HC 19KA Q

K. BÜHLER

DIE GEISTIGE ENTWICKLUNG DES KINDES

ZWEITE AUFLAGE

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER

Library
Boston Psychopathic
Hospital

Boston, Massachusetts

Die geistige Entwicklung des Kindes

Von

Karl Bühler
o. ö. Professor der Philosophie
an der Technischen Hochschule Dresden

Zweite Auflage
neu bearbeitet und erweitert

Mit 34 Abbildungen im Text und 1 Tafel

BOSTON MEDICAL LIBRARY
IN THE
FRANCIS A. COUNTWAY
LIBRARY OF MEDICINE

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1921

Alle Rechte vorbehalten.
Copyright, 1918, by Gustav Fischer, Jena.

35-1
B861
1822

Weimar. — Druck von R. Wagner Sohn.

Für die Großeltern und
die Mutter meiner Kinder.

BOSTON MEDICAL LIBRARY

Vorwort zur ersten Auflage.

Kein schöneres Geleitwort weiß ich diesem Buche mitzugeben als aus dem Mikrokosmos einen Wahlspruch Lotzes, den C. Stumpf dem Meister zum 100. Geburtstag über das ganze Lebenswerk geschrieben hat: »Das Geringe nicht zu vernachlässigen, aber es nicht für groß auszugeben; nur für das Große sich zu begeistern, aber im kleinen getreu zu sein.« Das Kleine und Geringe im kindlichen Seelenleben wurde in dem Menschenalter seit dem ersten Erscheinen von W. Preyers Buch emsig weiterbeobachtet und getreulich registriert, das Große aber hat nicht Schritt gehalten. Wir müssen, wie ich meine, lernen, ebenso frei und unbefangen wie die theoretische Physik mit Forschungshypothesen zu arbeiten; denn alle Achtung vor einem guten Maß von Skepsis und theoretischer Zurückhaltung auf neuem Gebiete, aber Ideenmangel könnte eine werdende Wissenschaft am allerwenigsten vertragen.

Eine wahrhaft große Frage ist die nach der Entwicklung des menschlichen Intellektes. Gewisse Fortschritte der Denkpsychologie und neueste Versuche mit den uns nächststehenden Wirbeltieren, den menschenähnlichen Affen, begründen die Zuversicht, daß sie heute von neuem gestellt werden darf und wesentlich gefördert werden kann. Obwohl der Gedankengang dieses Buches schon fixiert war, als die Arbeit von W. Köhler über die Intelligenz der Schimpansen erschien, konnte ich ihre Ergebnisse ohne weiteres aufnehmen als eine erfreuliche Bestätigung und wertvolle Ergänzung aus einem anderen, mir bis dahin fremden Gebiete. Nichts wird einen Autor mehr ermutigen als solch eine unerwartete Übereinstimmung. Doch verlangt die historische Gerechtigkeit, anzuerkennen, daß wir beide auf dem Gebiete der Kindespsychologie Vorgänger haben; ich denke vor allem an die Arbeiten von K. Groos und für einiges, was mit dem sprachlich formulierten Denken zusammenhängt, an W. Sterns Buch über die Kinder-

sprache. Von der Entwicklungstheorie des Denkens aus wollen die übrigen Kapitel dieses Buches verstanden sein, vor allem diejenigen über die Wahrnehmungen des Kindes, über die Märchenphantasie und über das Zeichnen. Die ausgedehnte Literatur über Kinderzeichnungen war mir das Erfreulichste auf dem ganzen Gebiete: nichts fügte sich so leicht und wie von selbst zusammen, nichts eröffnet tiefere Einblicke in gewisse Entwicklungsphasen des großen Menschwerdungsprozesses als richtig verstanden das Kritzeln und Zeichnen des Kindes. Freilich mußten dazu einige der wichtigsten Leitfäden erst sorgsam herauspräpariert werden; diejenigen nämlich, die das Zeichnen mit den Grundfunktionen der Sprache verbinden. Ihre Verfolgung führte geraden Weges hin zu bestimmten Prinzipien einer allgemeinen Sprachtheorie, die den Verfasser im Anschluß an Marty und Husserl seit einem Jahrzehnt beschäftigen; was hier nur angedeutet werden konnte, soll nun bald explizite in einer zusammenfassenden Arbeit gesagt werden. Schwieriger lagen die Verhältnisse im Reiche der kindlichen Phantasie. Die Bücher von Groos über die Spiele der Tiere und der Menschen haben eine feste Basis für das psychologische Verständnis der Spielphantasie, vor allem der Scheindeutungen im Spiele geschaffen; etwas Ähnliches aber fehlte noch ganz für das ebenso wichtige Teilgebiet der Märchen. Mich dünkte seit langem, daß man von einer literarpsychologischen Analyse unserer klassischen Kindermärchen ausgehen müsse; meine Frau hat diese Idee verwirklicht, ich konnte die Ergebnisse ihrer noch nicht veröffentlichten Arbeit hier schon verwerten. Neue Gesichtspunkte sind auch in der Analyse der Wahrnehmungen enthalten; sonst war ich bestrebt, so kurz und treu als möglich und so, wie ich es nach meinen eigenen Beobachtungen an Kindern für richtig hielt, den gegenwärtigen Stand der Forschung zum Ausdruck zu bringen.

Das Buch ist aus akademischen Vorlesungen hervorgegangen. Ein kleiner Teil wurde schon 1911 in dem Handbuch von H. Vogt und W. Weygandt unter dem Titel »Kinderpsychologie« veröffentlicht. Vielseitige Zustimmung kompetenter Fachgenossen und eine rege Nachfrage nach Separatabdrucken, die nicht befriedigt werden konnte, haben den Verlag und den Verfasser bewogen, eine Neuauflage in Buchform zu bringen, die dann freilich an Umfang auf das Mehrfache anwuchs. Im Sommer 1914 waren die ersten sieben Bogen fertig gedruckt und der größere Teil des übrigen Textes gesetzt, der Krieg hat die Herausgabe verzögert. Erst zwei Jahre später, als der Verfasser vom Felde zurückkam, war es ihm mög-

lich, die Arbeit langsam wieder aufzunehmen; es entstand eine neue Erweiterung. Ich hege die Hoffnung, daß die Verzögerung schließlich dem Ganzen zugute gekommen ist. Das Register hat meine Frau besorgt.

München, im Januar 1918.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Seit Jahresfrist fordern dies Buch und sein Verleger einen Neudruck; mir war es trotz der Freude und des Anspornes aus dem schönen Erfolge nicht möglich, die Umarbeitung früher zu vollenden. Die neue Anordnung und einige Abschnitte des Textes, die ich nicht besser zu formulieren wußte, sind aus dem kurzen »Abriß der geistigen Entwicklung«, der vor einem Jahr in der Sammlung »Wissenschaft und Bildung« erschienen ist, übernommen, die theoretischen Versuche im letzten Kapitel neu entstanden; ich wollte sie den Fachgenossen vorlegen, obwohl ein wichtiger dritter Teil, die »Tafel der Lebenswerte«, noch fehlt. Man muß es immer wieder bedauernd feststellen, daß die Entwicklungsgeschichte des kindlichen Willens sehr vernachlässigt und einer theoretischen Behandlung noch nicht zugänglich ist. Wesentliche Eingriffe und Erweiterungen haben das zweite und das dritte Kapitel erfahren, auch sonst ist manches hinzugekommen oder neu geformt worden.

Dresden, im Oktober 1920.

Karl Bühler.

Inhalt.

Erstes Kapitel. **Allgemeines.**

Seite

§ 1. Instinkt, Dressur und Intellekt. Ein Abschnitt aus der vergleichenden Psychologie 1

Das Thema 1. **1.** Was ist Instinkt 2. Ein Beispiel 2. Psychologisches 4. **2.** Die Dressur 5. Der Mensch als Abrichter, natürliche Dressur 5. Schema des Vorganges 6. Entwicklung der Dressierbarkeit 6. **3.** Der Intellekt, sein Verhältnis zu Instinkt und Dressur 8. Werkzeuggebrauch 9. Untersuchung an Schimpansen 9. Einzelheiten darüber 10—16. **4.** Zur psychologischen Deutung der Versuche 17. Erfindungen, Einfälle 17. Die Plötzlichkeit der Lösung 18. Einsicht 20. Lösungsmethoden 20. Zusammenfassung 22. Die »rechnenden« Pferde 23. **5.** Theoretisches Ergebnis 24. **6.** Zur Geschichte und Würdigung der Stufentheorie 26. Ihr Ausbau 26. Anatomisches 27. Die Lehre Edingers 28—32. **7.** Abschluß 32. Literatur 33.

§ 2. Über die Vererbung geistiger Eigenschaften 33

1. Die Mendelschen Gesetze 33. **2.** Mendelsche Untersuchungen am Menschen 37. Geisteskrankheiten 37. Anlagen zum Verbrechen 37. Intellektuelle Fähigkeiten 38. Theoretisches Ergebnis 41. **3.** Ältere Untersuchungen (Quetelet, Galton) 42. Heymans und Wiersma 44. Familienforschung 47. **4.** Praktische Anwendung 47. Literatur 48.

§ 3. Ziele und Wege der Psychologie des Kindes 48

1. Zur Geschichte 48. Preyer 49. **2.** Ziele 50. Strukturgesetze 50. Ursachen 51. Begriff Entwicklung 51. **3.** Methoden 53. Tagebuchverfahren 53. Das Leistungsexperiment 55. Auslösungsexperimente 56. Ausdrucksexperiment 56. Interpretation 57. Selbstbeobachtungen 57. **4.** Von den Grenzen der Kinderpsychologie und den Phasen der Kindheit 58. Literatur 59.

§ 4. Über die körperliche Entwicklung des Kindes 60

1. Allgemeines 60. **2.** Gewichtswachstum 62. **3.** Veränderung der Körperproportionen 63. **4.** Entwicklung des Zentralnervensystems 65
5. Zur Physiologie des Kindes 69. Literatur 72.

Seite

Zweites Kapitel. **Das erste Lebensjahr.**

§ 5. Allgemeines. Die drei Stufen beim Kinde 72

Funktionsreife 72. **1.** Instinkt 73. Beispiel 74. Idioten 75. **2.** Dressur 75. **3.** Intellekt 76. Versuche und ihre Deutung 76—80. Ältere Ansichten 81. Literatur 82.

§ 6. Über die Bewußtseinsvorgänge des Neugeborenen 82

Funktionsunreife der Gehirnzentren 82. Einteilung der Lebensvorgänge 83. **1.** Ausdrucksbewegungen 83. **2.** Instinkttätigkeiten 86. **3.** Reflexe 87. **4.** Impulsive Bewegungen 88. **5.** Ergebnis 89. Die biologischen Leistungen des Bewußtseins 91. Literatur 92.

§ 7. Die Entwicklung des aktiven und zweckmäßigen Gebrauchs der Sinne 92

1. Allgemeines 92. **2.** Das aktive Schauen 93. **3.** Das aktive Tasten 101. **4.** Das aktive Hören 103. Die Entwicklung der übrigen Sinne 104. Ergebnis 104. Literatur 106.

§ 8. Die ersten Gefühle und Affekte 106

Affekte von Tieren 106. **1.** Anfänge 106. **2.** Fortschritt 107. Vom Gedächtnis abhängende Gefühle 108. **3.** Furcht, Fremdheitseindruck 108. **4.** Zuneigung, Bekanntheitseindruck 109. Nachahmung 109. Literatur 110.

§ 9. Die ersten Willensakte. 110

1. Instinkttätigkeiten und Bewußtsein 110. Die Lehre von Ebbinghaus 110. Gesetz der Überlagerung 112. Auslese zweckmäßiger Bewegungen 113. **2.** Die ersten Begehrungen 114. Saugbegehren 114. Greifbegehren 115. Begehren abwesender Dinge 115. Gebärden 116. **3.** Einzelne Beobachtungen aus späteren Stadien 116. Übung programmatischer Verhaltungsweisen 117. Zielloses Wollen 118. Die ersten Wertungen 118. Literatur 118.

§ 10. Abschluß. Vom Lebensinhalt und von der Lebensform des einjährigen Kindes 119

Individuelle Unterschiede 119. Gewohnheiten und Aktivität 119. Das Spiel des Einjährigen 120. Formel für seine Lebensart 121. Verstehbarkeit des Kindes 122. Die Lebensart als Ganzes 122.

Drittes Kapitel. **Die Wahrnehmungen.**

Der Begriff „Sinn" 122. Aus der Entwicklungsgeschichte der Sinne 123. Aufgaben 125. Gliederung 126.

§ 11. Von der Dingauffassung 127

1. Die »Objektivierung«, Versuche mit Spinnen 127. **2.** Substanz-, Aktions- und Relationsstadium 128. **3.** Die Deutung menschlicher Tätigkeiten 130. Einfühlungen 131. Animistische Phase 131. **4.** Spiegelbild und Schatten 132. Literatur 133.

§ 12. Die Ausbildung der Raumanschauung und Zeitanschauung 133

1. Das Tiefensehen 133. Mundraum, Tastraum, Fernraum 134. **2.** Die Ursprünglichkeit der Raumanschauung 136. Lotzes Theorie,

Seite

Kritik 136—139. **3.** Die Unterscheidung der Hauptrichtungen 139. Vertikale und Horizontale 140. Rechts und links 140. Linkshändigkeit 141. **4.** Die Zeitanschauung 142. Erwartungs- und Erinnerungszeiten 142. Zeitordnung 143. Theorie der Zeitanschauung 143.

§ 13. **Die Auffassung von Größen und Gestalten** 145

1. Größen 145. **2.** Raumgestalten 146. Umrißformen 146. Bildauffassung 147. Orientierung der Dinge im Raum, Spiegelschrift 148. Der Proportionsfaktor 149. Tastsinn 149. **3.** Rhythmus und Melodie 150. Melodische Erfindungen, Werners Untersuchung 151. Literatur 154.

§ 14. **Aufmerksamkeit und Abstraktionsleistungen** 155

Formel von Ebbinghaus 155. **1.** Die biologischen Grundlagen der A. 156. **2.** Früheste Symptome beim Kinde 157. Ablenkung 158. Beobachtungsreize 158. Umfang der A. 159. **3.** Versuche von Katz 160. **4.** Abstraktionsversuche mit Schulkindern 162. Ergebnisse 163. Unterschied von Knaben und Mädchen 164. **5.** Programm 166. Theorie der Abstraktion 167. Literatur 168.

§ 15. **Das Vergleichen und die Relationswahrnehmung** 168

Klassen der Relationen 168. **1.** Über Relationsdressuren 169. Versuche mit Hühnern 170. Ihre Deutung 171. **2.** Die Rolle der Übergangserlebnisse in der Relationswahrnehmung 171. Ältere Theorie des Vergleichens, Kritik 172. Relationsanzeichen, neue Theorie 172. **3.** Die Deutung der Verhältnisanzeichen 174. Relationserkenntnis 175. Versuche mit Schimpansen 175. Anwendung auf den Menschen 176. Prüfung der neuen Theorie an den Tatsachen 177. Logische Stützen 178. Natur des Relationsbewußtseins 179. Relationen und Gestalten 180. **4.** Die ersten Relationsleistungen des Kindes 180. **5.** Unterscheidung und Benennung von Farben 181. Literatur 187.

§ 16. **Die Zahlwahrnehmungen, das Zählen und das Rechnen** 187

1. Die Mengen- und Gruppenauffassung 187. Versuche Decrolys und Degands 188. Preyers Bericht 188. Binets Versuche 189. Benannte Gruppeneindrücke 190. Tierversuche 191. **2.** Die Reihenbildung und das Abzählen 192. Das Spezifische der zählenden Reihung 192. Erklärung bemerkenswerter Beobachtungen 193. Effekt der Aufreihung und Mengeneindruck 194. Ordinal- und Kardinalzahlen 195. **3.** Die Anfänge des Rechnens 195. Die Rechenprozesse bei Erwachsenen 197. Ersatz des assoziativen Multiplikationssystems bei Völkern ohne Schulen 199. **4.** Theoretisches, Dedekind 200. Einheitsmoment 201. Zahlentheorie und Entwicklungstatsachen 201. Literatur 202.

Viertes Kapitel. **Die Entwicklung der Sprache.**

Von den drei Grundfunktionen der Sprachlaute 202.

§ 17. **Zur Phonetik der Kindersprache** 203

Die Schreilaute 203. Das Lallen 204. Nachgeahmte Laute 205. Selbstnachahmung und Fremdnachahmung 205.

Seite

§ 18. **Die Entwicklung der Wortbedeutungen** 207

1. Das Verstehen 207. Undifferenzierte Wirkungen des Sprechens auf das Kind 207. Differenzierte Wirkungen 208. Dressureffekte 208. Mittlerrolle der Gebärden 209. **2.** Die ersten sinnvollen Worte 210. Ihre Entstehung 210. Affekt- und Wunschbedeutung 211. **3.** Die Nennfunktion der Wörter 212. Helen Keller 213. **4.** Angleichung 214. Abweichungen der ersten Wörter von der Sprache der Erwachsenen 215.

§ 19. **Über den Erwerb der Wortformen** 215

Die flexionslose Sprachperiode 215. Beginn der Formungen 216. Nachahmung und Analogiebildungen 216. Analogische Zusammensetzungen 218. Analogische Ableitungen 218. Pronomina der ersten Person 219. Agrammatismus infantilis 220.

§ 20. **Die Entwicklung des Satzes und der Satzgefüge** 221

1. Einwortsätze und ihr Sinn 221. **2.** Die ersten Zweiwortsätze und ihre Entstehung 222. **3.** Weitere Komplizierungen 223. Verneinungspartikeln 223. Wortstellung 223. **4.** Das Satzgefüge. Nebenordnung und Unterordnung 224. Literatur 224.

Fünftes Kapitel. **Die Entwicklung des Zeichnens.**

Historisches 225. Stil- und kunsttechnische Untersuchungen 226. Analyse des Zeichenaktes 226. Zeichnen und Sprechen 227. Untersuchungsmethoden 228. Literatur 229.

§ 21. **Die Vorstadien** 229

1. Der Anfang 229. Das Kritzeln 230. **2.** Übergang zum darstellenden Zeichnen 230. Wirkungen 231. Kritzeln und Lallen 232. Entwicklungsstadien des Kritzelns 233. **3.** Das Kritzelornament 234. Kritzelornamente bei Naturvölkern 235. Kindliche Ornamente 236. Literatur 237.

§ 22. **Der Gegenstand und der Stil der frühesten Kinderzeichnungen** . . . 237

Verhältnis von Zeichen und Bedeutung beim Bild und bei der Sprache 237.

1. Allgemeines 237. Die bevorzugten Zeichenobjekte 237. **2.** Der Mensch 239. Einzelheiten daran 239. Enfacebilder und Profilbilder 241. **3.** Das Tier 241. Abgeleitete und autochthone Schemata 242. **4.** Das Baumschema und die Blume 243. Anatomische und Umrißformen 244. Das Blumenschema 245. **5.** Das Haus und der Wagen 246. Andere Zeichenobjekte 247. **6.** Die ersten Bildkompositionen 247.

§ 23. **Zur Analyse des Zeichenaktes** 248

Über den Ausdruckswert der Kinderzeichnungen 248. **1.** Über Vorlagen 249. Gedächtniszeichnen und Zeichnen nach der Natur 250. Modellzeichnen 251. Erklärung der kindlichen Gedächtniszeichnung 252. Vorstellungszerstückelung 253. **2.** Der Einfluß des Wissens 253.

Seite

Zeichnen und Wissen 253. Orthoskopische Gestalten 253. **3.** Abstraktheit der schematischen Zeichnungen 255. Ihre Symbolfunktion 255. Schema und Begriff 256. **4.** Zerstückelung 258. Nomenklatorische Gliederung 258. Die graphische Erzählung 259. **5.** Das Zusammenfügen 260. Raumphantasie des Kindes 260. Proportionen und Symmetrie 261.

§ 24. Die Entwicklung des Zeichnens 262

Konventionalisierung der Formen 262.

1. Entwicklungsrichtungen 262. Ursprung der Schrift 262. Das schematische Ornament 263. Der Aufriß 264. Das erscheinungstreue Bild 265. **2.** Der tatsächliche Entwicklungsgang 265. Einmünden des graphischen Bedürfnisses in das Schreiben 266. **3.** Ausnahmen 266. Hochbegabte kindliche Zeichner 266. Das Talent der Werkzeichnung 267. Hervorragende Kopisten 267. Analyse des Kopierens 267. Rasche Schulfortschritte 268. Die eigentlichen Wunderkinder auf dem Gebiet des Zeichnens 269. Analyse ihres Könnens 270. Wunderkind und Schema 270. Weitere Fälle 273.

§ 25. Das Zeichnen und die Sprache. Die völkergeschichtliche Parallele zu den Kinderzeichnungen 277

1. Ursprung des Zeichnens 277. Beobachtungen Karl von den Steinens an den Indianern in Zentralbrasilien 277. Neuere Deutungen 278. Allgemeines über die Darstellungsfunktion des Zeichnens 279. Die Kundgabe- und Auslösungsfunktion graphischer Zeichen 280. **2.** Das Übergewicht der Lautsprache 282. Vergewaltigung des Zeichnens durch die Sprache 282. **3.** Erscheinungstreue Zeichnungen primitivster Naturvölker, paläolithische Höhlenzeichnungen 283. Die Theorie Verworns 283. Vergleich mit den Verhältnissen beim Kinde 287. **4.** Der springende Punkt 288. Die Zeichnungen von Eskimokindern 288. Die Bestandteile der Verwornschen Theorie, Kritik 290. Eigene Theorie 291. **5.** Der Begriff »erscheinungstreu« und seine Gegensätze 292. Die Stilisierung des Zeichnens 294. (Literatur 283).

Sechstes Kapitel. **Die Entwicklung der Vorstellungstätigkeit.**

Wahrnehmung und Vorstellung 294. Ihre Unterscheidung durch das Kind 294. Träume bei Tieren 296. Die ersten Phasen der kindlichen Vorstellungstätigkeit 297. Erinnerungs- und Phantasievorstellungen, Situations- und Begriffsvorstellungen 297.

§ 26. Die Erinnerungen des Kindes 298

Analyse der Erinnerungen 298. Das Schema ihrer Entwicklung 299. **1.** Die Bekanntheitseindrücke und das Wiedererkennen 299. Komplexe Gegenstände und Situationen 299. Latenzzeit des Wiedererkennens 299. Fortschritte im zweiten Lebensjahr 300. **2.** Dauerwirkungen 301. **3.** Vollständige Erinnerungen 301. Erinnerung und Erwartung 301. Ergänzung von Bildern und Situationen 302. **4.** Das

Seite

Wachstum der Erinnerungsspanne 302. **5.** Lebenserinnerungen 304. **6.** Das Besinnen 306. **7.** Mechanisches und logisches Gedächtnis 307. Lernfähigkeit und Merkfähigkeit 308. Literatur 308.

§ 27. Die Phantasietätigkeit des spielenden Kindes 309

1. Ausdeutungen von Bildern und Situationen 309. Synästhesien in früher Kindheit 309. Die Scheindeutungen beim Spielen 309. Das Selbstspielen einer Rolle und das Hineindichten in ein fremdes Objekt 310. Erklärung der kindlichen Scheindeutungen 311. Märchencharakter und Mythencharakter der kindlichen Phantasieleistungen 311. Biologische Betrachtungen 311. Die Theorie Konrad Langes 313. **2.** Anregungsbedürftigkeit der Phantasie des Kindes 313. **3.** Die Themata des Illusionsspieles 314. Einfühlung in die Spielsituation 315. Spiel und Wirklichkeit 315. Sphärengliederung in der kindlichen Vorstellungswelt 316. Sprunghafte Übergänge 317. **4.** Der psychologische Charakter der kindlichen Phantasievorstellungen beim Spiele 317. Literatur 318.

§ 28. Über das Märchenalter des Kindes und die literarpsychologische Analyse der Kindermärchen 318

A. **1.** Historisches vom Kindermärchen 318. **2.** Die drei Stufen der frühkindlichen Literaturgattungen: Struwwelpeter, Märchenalter, Robinsonalter 319. Über die poetische Empfänglichkeit des Kindes 321.

B. **1.** Der Personenkreis der Grimmschen Märchen 322. Charakterisierung der Personen und Tiere 322. Die Fabelwesen 323. **2.** Das Märchenmilieu 323. **3.** Die Ereignisse im Märchen 324. Motivation der Handlungen 324. **4.** Die Darstellungstechnik des Märchens 325. Literatur 326.

§ 29. Die Märchenphantasie des Kindes 326

Methodisches 326. Märchen und Traum 326. Die Hingabe und das Verständnis des Kindes 327. **1.** Der kaleidoskopische Vorstellungswechsel 328. Zauberhafte Verwandlungen 328. Plötzliche Erscheinungen und Ortsveränderungen 329. Der Genuß des Vorstellungswechsels 330. **2.** Armut des Märchens an simultanen Vorstellungsverbindungen 330. Das Fehlen kombinierter Fabelwesen 331. Auflösung von Situationen in sukzessiver Schilderung 333. Übertragung einfacher Merkmale 333. Schluß daraus auf die Ärmlichkeit der kindlichen Kombinationsleistungen 334. **3.** Die Steigerung im Märchen 334. Reihenbildungen, Genuß des psychischen Prozesses der Steigerungen 335. Allgemeines über Proportionsverschiebungen 336. **4.** Vergleiche 336. Wahrnehmungsvergleiche des Kindes 336. Das Fehlen der Vergleiche im Märchen 337. Erklärung 337. **5.** Das Analogieprinzip in der Phantasietätigkeit des Kindes 338. **6.** Psychologischer Charakter der Märchenvorstellungen des Kindes 338. Fälle von Gedächtnistreue 339. Inkongruenzen und Widersprüche im Märchen 340. Literatur 341.

Seite

Siebentes Kapitel. **Die Entwicklung des Denkens.**

Die Notwendigkeit theoretischer Vorarbeit, die Stellung des Denkens im menschlichen Seelenleben 341. Die biologische Funktion des Denkens 342.

§ 30. Zur Analyse der Denkprozesse 343

a) Über die Urteile 343

Brentano und G. E. Müller 343. **1.** Das Erlebnis der Gewißheit (belief) 344.

Ein Exkurs über die Erinnerungsgewißheit 344

a) Die Gewißheitsgrade 344. b) Die Faktoren, von denen die Erinnerungsgewißheit abhängt 345. Notwendigkeit einer dreifach verschiedenen Betrachtungsweise 346. Die Kausalbetrachtung 347. Der Willenscharakter der Erinnerungsvorgänge 348. Das Begründungsverhältnis (Überlegung und Einsicht) 349—352. c) Die Natur der Gewißheitserlebnisse 352. Gewißheit und Sachverhalt 354.

Das Wissen von Sachverhalten und Sachverhaltszusammenhängen 354. Über das Stellungnehmen 355. **2.** Die Erfassung von Sachverhalten 356. Sachverhalt und Satz, die prädikative Beziehung 356.

b) Über das Schließen 358

1. Die Arbeit von Störring und ihr Ergebnis 358. Das anschauliche Schlußverfahren 359. **2.** Vorstellungen und Denken beim Schließen 359. Die Rolle der Sprache dabei 360. Die Rolle von Grundsätzen und Regeln 361. Die Arbeit von Lindworsky 361.

c) Über die Begriffe 361

Die natürliche Erwerbung der Begriffe 361. Die Grundtatsache der Invariantenbildung 362. **1.** Die Rolle der Gedächtnisgruppen 362. Ihre Struktur 363. **2.** Die Vorgänge der wissenschaftlichen Begriffsklärung 364. Allgemeine Urteile dabei 364. Urteil bei der Begriffsbildung 365. Urteile bei der Begriffsanwendung 366. **3.** Die zwiefache Wurzel der Begriffe 367. Begriff und Vorstellung 368. Das Invariantenproblem 369. Seine Lösung an Wahrnehmungstatsachen möglich 369. Begriff und schematische Vorstellung 369. **4.** Begriffserwerb von Definitionen aus 370.

§ 31. Das Denken im Prozeß der Namengebung 370

Biologisches über das Verhältnis von Sprechen und Denken 370. Innere Gesetze im Entwicklungsgang der Sprache 371. **1.** Die Tatsache der Namengebung und ihre nächstliegende Erklärung 372. Der Zufall bei der Namengebung 373. Idee des Sprachautomaten 374. **2.** Eine weittragende Entdeckung 374. Das Alter der Namensfragen 375. Der logische Wert der ersten Benennungen 375.

§ 32. Die Entstehung des Urteils 376

Die Leistungen des Darstellungssatzes 376. Problemstellung der Entwicklungslehre 377. **1.** Theoretische Erwägungen und Beispiele aus der Literatur 377. Die objektiven Kennzeichen der Urteilsvor-

Seite

gänge, Kriterienlehre 378. **2.** Die Tatsachen, der logische Charakter der ersten Urteile 381. Differenzierung der Namen 382.

§ 33. Von den Urteilsableitungen (Folgerungen und Schlüssen) 382

Zusammenhangsergänzung und Analogie als die Prinzipien der ersten Schlüsse 382. **1.** Analogie 383. **2.** Das Kausalprinzip 385. Sein Zusammenhang mit dem Zweckgedanken 386. Das Stadium der Warumfragen 387. Die egozentrische und anthropozentrische Auffassung der Natur 388. Entstehung der Idee des »Machens« 389. Gehäufte Ursachenfragen 389. **3.** Abschluß 390.

§ 34. Über die Entwicklung der Begriffe 391

1. Eigennamen 391. Intuitives und begriffliches Denken 392. **2.** Notwendigkeit, denselben Namen für viele Dinge zu verwenden 394. Assoziationsgruppen und Ähnlichkeitserkenntnis 395. **3.** Frühzeitiges Vorkommen gewisser allgemeinster Begriffe 396. Apriorität des Dingbegriffes 397—400. **4.** Die einzelnen Urteilserlebnisse 400. Mehrere Namen für denselben Gegenstand 401. Über- und Unterordnung 401. Vorstufe der echten Begriffe 403. Subsumtionsurteile 403. **5.** Unterordnungs- und Zusammenhangsdefinitionen 405. Die Zweckdefinitionen des Kindes 405. Fortschritte 407. Völkerpsychologische Parallele 408. Literatur 409.

Achtes Kapitel. **Die Ansätze einer allgemeinen Theorie der geistigen Entwicklung.**

Aristoteles und Hegel 309. Die Hauptrichtung im Entwicklungsgang des Geistigen 410. Direkte Zusammenhänge von Instinkt und Intellekt 411. Die Formel vom Ausbau des Reflexbogens 412. Drieschs Definition des Entwicklungsbegriffes 412. Zunehmende Komplizierung auch in der geistigen Entwicklung 413. Richtung von außen nach innen 413.

§ 35. Vom Ursprung des Intellektes 413

Die Formel Darwins und die Vollendung der Darwinschen Theorie 414. Die drei Schauplätze der Auslese des Zweckmäßigen 414. Theoretische Bestimmung des dritten Schauplatzes 415. **1.** Die Zuordnung 415. Brentanos Merkmal der psychischen Phänomene 416. Die Vorstellungen wesenhaft stellvertretende Gebilde, ihre biologische Leistung 416. Der Beweis 417. Leistung der Raumanschauung 418. **2.** Entstehung der Empfindungen 420. Unstetigkeit der Entwicklung 423. **3.** Die Heteronomie des Vorstellungsverlaufes beim Denken 424. Schopenhauer über den Intellekt 424. Ein Vergleich 425. Beispiel der Urteilsentstehung 426. Zwiefacher Einfluß auf den Vorstellungsverlauf 427. Biologische Leistung der Einsicht 428.

§ 36. Die hedonalgische Reaktion. Genießen, Spielen, Schaffen 429

Schmerzsinn der Insekten 429. Die hedonalgische Reaktion 429. **1.** Begriff Genießen, Gier und Befriedigung 430. Die drei Einheits-

Seite

momente der Genußhandlung 431. Die Struktur der verwickelten Genußhandlungen 432. **2.** Das Spielen 433. Funktionslust 434. Ihre Leistung 435. Funktionslust und Inhaltslust 436. Physiologisches 436. Definition des Begriffes Spiel 437. Das Merkmal der Selbstzwecklichkeit 437. **3.** Das Schaffen, Schöpferfreude 438. Als Kraftquelle des Fortschrittes 439. Der Ursprung der Kultur 439. Über Neugier bei Tieren 440. Schema des entwicklungstheoretischen Leitgedankens 441.

§ 37. Über die Formen des kindlichen Spielens 441

Physiologische Fragen 441. Die Groossche Einteilung 442. Bewegungsspiele 443. Zerlegungsspiele 444. Wurfspiele 445. Übung des Gesichtssinnes 445. Aktive Hörspiele 446. Übung der Stimme 446. Phantasieren 447. Denkspiele, Gefühlsspiele 448. Gemeinschaftsspiele 448. Das Nachahmungsspiel 449. Geistiges Kampfspiel 449. Das hohe Alter unserer Kinderspiele, Vergleich mit dem griechischen 450. Pädagogisches über das Kinderspiel 450.

Vorbemerkung: Das Alter der Kinder nach Jahren und Monaten wird, wie jetzt allgemein üblich, durch zwei Ziffern mit dazwischen gesetztem (;) bezeichnet, 5;3 heißt also: im Alter von fünf Jahren und drei Monaten, genauer: im vierten Monat des sechsten Lebensjahres.

Erstes Kapitel.

Allgemeines.

§ 1. Instinkt, Dressur und Intellekt.

Ein Abschnitt aus der vergleichenden Psychologie.

Von einem Entwicklungsgang des Geistes kann man in verschiedenem Sinne sprechen; wir haben das im Auge, was sich in dem heranwachsenden Kinde abspielt: Hilfloser als die meisten Tiere tritt es in die Welt ein, ganz passiv, noch jeder geistigen Regung bar; drei Jahre später steht ein geistiges Wesen vor uns, das alle Tiere weit überholt hat. Sehr weit, denn es spricht eine menschliche Sprache, fällt Urteile, zieht Schlüsse, hat eine, wenn auch noch sehr primitive und lückenhafte Weltanschauung und ein erstes Verhältnis zu Wahr und Falsch, Gut und Böse, Schön und Häßlich. Diese Menschwerdung des Kindes ist unser Thema.

Es wird aber von Nutzen sein, dann und wann den Rahmen weiter zu spannen und die Entwicklung des Individuums mit der Geschichte der Gattung, mit der Menschheitsgeschichte zu vergleichen. Sprache und Kunst, Weltanschauung und Lebensführung der älteren Generation, in die das Kind hineinwächst, sind auch entstanden, und es muß einmal eine frühe und früheste »Kindheit« des Menschengeschlechtes gegeben haben, in der die menschliche Sprache, das Zeichnen auf Lehm und Stein, die Musik und die plastische Kunst aufkamen, und weiter zurück, als sich der Mensch die ersten Werkzeuge schuf. Man weiß von diesen Urzeiten sehr wenig, doch wäre ein resigniertes »ignorabimus« verfrüht, denn noch hat die Wissenschaft der Urgeschichte ihre beste Fundgrube nicht ausgeschöpft, ja vielfach noch nicht einmal richtig erkannt. Und das ist nach meiner Überzeugung nichts anderes als die geistige Entwicklung unserer Kinder. Wir sehen heute schon z. B. in der Sprache und im Zeichnen der Kinder gewisse Grundgesetze des geistigen Fortschrittes hervortreten, ganz unabhängig von äußeren Einflüssen, Grundgesetze, die vermutlich

in ähnlicher Weise die Menschwerdung der Urgeschichte, wie die der Kindheit beherrschen. Wer sie richtig formuliert, vermag der Urgeschichte wertvolle Hilfen, zum mindesten fruchtbare Fragestellungen zu vermitteln. Auf Einzelheiten werden wir an späteren Stellen eingehen.

Bedeutsamer für unser eigenes Unternehmen aber ist die letzte Erweiterung des Gesichtskreises: der Mensch steht nicht isoliert in der Welt, sondern ist verwandt mit den Tieren. Wenn man alle sinnvollen, d. h. (objektiv) zweckmäßigen Betätigungsweisen der Tiere und Menschen überblickt, so zeigt sich von unten nach oben ein sehr einfacher und durchsichtiger Aufbau aus drei großen Stufen; diese drei Stufen heißen Instinkt, Dressur und Intellekt. Der Instinkt ist, wie die Dinge heute liegen, die tiefste Stufe und zugleich der Nährboden, aus dem alles Höhere herauswächst; es gibt auch beim Menschen kein Gebiet und keine Form geistiger Betätigung, die nicht irgendwie von Instinkten getragen werden. Freilich vor Zeiten, im 17. und 18. Jahrhundert, war man im Kreise der Philosophen ein wenig rasch mit eigenen Namen bei der Hand; da sprach der Soziologe von einem »Geselligkeitstrieb« und vom »Eigentumsinstinkt« des Menschen, der Sprachforscher von dem »Mitteilungstrieb«, andere wieder legten ihm religiöse, ethische, ästhetische Instinkte bei. Und so schien es fast, als stellten sich diese Denker den Neugeborenen vor wie einen Staatsgesandten, der mit einem Bündel fertiger Programme versehen ins Leben eintritt. Die Kritik an einer so groben Auffassung der Dinge war leicht und billig, derart abgegrenzt und erfüllt mit konkreten Inhalten sind die Instinkte des Menschen sicher nicht. Aber die Grundannahme, daß auch die höchsten Gebilde des Geistes, das Staats- und Rechtsleben, Sprache, Kunst und Religion tief in den Instinkten verankert sind, ist damit nicht widerlegt. Doch wir wollen zunächst versuchen, über die Grundbegriffe ins Klare zu kommen.

1. Was ist Instinkt? Ein Hühnchen, das soeben die Eierschale verlassen hat, läuft umher, pickt Körner auf, trinkt nach Hühnerart Wasser; ein Teichhuhn am ersten Lebenstag schwimmt und taucht kunstgerecht unter. Niemand hat das den Tieren vorgemacht, keine schlechten oder guten Erfahrungen sind vorausgegangen; wir nennen das Instinkttätigkeiten. Es gibt Tiere, deren Leben ganz oder doch in der Hauptsache aus nichts anderem als einer Kette solcher Ereignisse besteht, das sind die Insekten und die anderen wirbellosen Tiere. Ich greife als einfaches Muster die berühmten Ameisenlöwen, das sind Larven einer bestimmten

Gruppe von Netzflüglern, heraus, weil sie jüngst eine sehr gründliche Untersuchung erfahren haben[1]). Auf dem Grunde eines selbstgegrabenen Sandtrichters mit steilen Wänden sitzt bis auf den Kopf eingegraben der kleine Räuber, der mit seinen starken, scharfrandigen Oberkiefern einem Hirschkäfer ähnlich, aber nicht größer als eine große Ameise ist. Die Oberkiefer schlagen sofort zusammen, wenn eine Ameise oder kleine Spinne, die an den Trichterrand geriet, die steilen Hänge hinabrutscht. Vermag sich aber das Opfer halbwegs festzuhalten und klimmt wieder aufwärts, so ist es der Gefahr noch nicht entronnen, denn nun schleudert der Räuber mit großer Kraft einen Hagel von Sandkörnern empor, die das Beutetier in der Regel mit hinabreißen. Dann ist es gefangen und wird langsam ausgesaugt. In einem guten, ertragreichen Trichter bleibt der Ameisenlöwe monatelang, d. h. nahezu während seines ganzen Larvendaseins, sitzen, nur wenn keine Beute kommt, also der Hunger ihn treibt, verläßt er die Falle, kriecht nach Licht, Wärme und Trockenheit, bis ein anderer Ort gefunden ist, wo er sich einen neuen Trichter macht. — Das ist gewiß ein sehr »sinnvolles«, d. h. zweckmäßiges Gebahren, und besteht doch, wie Doflein klar gezeigt hat, aus einer ganz kleinen Anzahl einfacher Reflexe. Im Experiment verhält sich das Tier genau wie ein Automat, der vollkommen fertig ist, wenn er aus dem Ei schlüpft, und sich während des Lebens nicht merklich verändert; wer die wenigen Faktoren kennt, auf die es ankommt, kann in jeder Situation voraussagen, was geschehen wird und beliebig »sinnlose« Reaktionen erzeugen.

An solchen Beispielen lassen sich die Eigenschaften der reinen Instinkttätigkeiten am leichtesten ablesen: daß sie von Anfang an, d. h. ohne vorausgehende Übung mit großer Vollkommenheit ausgeführt werden, auf ganz bestimmte Lebensverhältnisse und nur auf diese zugeschnitten sind, bei allen Individuen einer Art gleichförmig wiederkehren u. dgl. m., kurz, daß sie ein gebrauchsfertiges Erbgut von Verhaltungsweisen, die nur einer bestimmten, im Naturplan vorgesehenen Auslösung bedürfen, darstellen. Sicher liegen die Dinge nicht überall so einfach und klar wie beim Ameisenlöwen; es gibt unter den reinen Instinkten erstaunlich komplizierte Tätigkeiten, bei denen man vor genauer experimenteller Untersuchung nicht voraussagen kann, ob noch andere Faktoren außer Ketten und Geflechten von Reflexen mit im

[1]) Fr. Doflein, Der Ameisenlöwe. Eine biologische, tierpsychologische und reflexbiologische Untersuchung. Jena 1916.

Spiele sind. Die Biologie ist jetzt im besten Zuge, aus den Verwicklungen die einfachen Komponenten herauszusuchen; wenn diese einmal ebenso genau wie z. B. die Bauelemente des Tierkörpers bekannt sind, wird schon recht viel gewonnen sein. Es gibt besonders bei den höheren Tieren aber auch Fälle, wo es schwer oder unmöglich ist, genau zu scheiden, wieviel an einer Leistung auf Instinkt und wieviel auf Dressur oder gar, wo dies überhaupt schon in Frage kommt, auf Intellekt beruht; dieses Ineinander gehört zur Sache und kann die Schärfe der begrifflichen Unterscheidung der drei Stufen nicht beeinträchtigen.

Der Psychologe weiß über die Instinkte einstweilen nicht viel zu sagen. Ob etwas Seelenartiges in ihnen steckt, das die Reflexe ordnet oder zusammenhält, ob die reinen Instinkttiere überhaupt schon irgendwie fühlen und empfinden, und wie ihnen vor, während und nach der Tätigkeit »zumute« sein mag, das alles sind Fragen, die heute schlechthin nicht beantwortet werden können. Mit demselben Recht, wie man dunkel bewußte Strebungen, dumpfe Zustände der Lust und Unlust und Sinnesempfindungen in die Insekten hineindenkt, läßt sich auch die entgegengesetzte Annahme, daß alles ohne Bewußtsein in ihnen abläuft, vertreten. Nur dem allgemeinen Leitgedanken, meine ich, dürfen wir vertrauen, daß die Natur keine überflüssigen Einrichtungen, kein Bewußtsein schafft, wo es ohne Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit einer Tiergruppe auch fehlen könnte; der Glaube an ein Bewußtsein, das als Feiertagserscheinung ohne Einfluß neben dem mechanischen Geschehen herläuft, schlägt dem biologischen Denken ins Gesicht. Wohl möglich, daß die allgemeinsten Tatsachen des organischen Geschehens (Wachstum, Fortpflanzung, Regeneration) einen seelenartigen Naturfaktor in allen Lebewesen verlangen[1]), die Frage nach den Leistungen des Bewußtseins dagegen ist noch so wenig geklärt, daß wir sie in der Lehre von den Instinkten vorläufig ganz aus dem Spiele lassen müssen. Es bleibt bei dieser Lage der Dinge nichts übrig, als sich mit einer Betrachtung von außen her zu begnügen. Die Instinkte haben einen extrem konservativen Charakter; sie funktionieren mit erstaunlicher Sicherheit und Präzision, wo alles beim alten bleibt, und versagen, wo das Individuum in neue Lebensverhältnisse gerät. Natürlich werden auch sie einmal entstanden und der Umwandlung nicht ganz enthoben sein; aber dies wohl nie anders als im Laufe und auf Kosten von vielen Generationen.

[1]) H. Driesch, Die organischen Regulationen. 1901. Die »Seele« als elementarer Naturfaktor. 1903. Philosophie des Organischen. 1909.

2. Die Dressur. Erstaunliches hat die Natur mit reinen Instinkten erreicht, doch waren ihr dabei bestimmte Grenzen gesteckt, die weitere Entwicklung hat andere Wege eingeschlagen. Die Starrheit des Instinktes wurde gelöst und das Individuum erhielt die Fähigkeit, sich den besonderen Bedingungen seiner Lebensumstände anzupassen, erhielt die Fähigkeit zu lernen. Der erste Schritt in dieser Richtung heißt assoziatives Gedächtnis oder, was dasselbe ist, Dressur. Ein junger Hund bringt den Instinkt zu jagen mit, aber beileibe nicht so, wie z. B. die Spinne, die ein und für allemal auf eine einzige, starre Jagdmethode festgelegt ist. Wenn man einer Netzspinne ein lebendes Beutetier ins Nest vor die Füße hinlegt, so stürzt sie nicht etwa darüber her, sondern zieht sich wie vor einem Feinde zurück und würde vermutlich eher verhungern, als den ungewohnten günstigen Zufall auszunützen; ihr Instinkt funktioniert nur dann, wenn alles in der vorgesehenen Ordnung abläuft[1]). Der Hund dagegen lernt neue Möglichkeiten auszunützen, wie jeder Jäger weiß. Um ein Tier abzurichten, knüpft man an die gegebenen Instinkte an. Ein Hund z. B. reagiert von Natur aus auf Geruchsspuren, verfolgt ein fliehendes Wild, trägt die erhaschte Beute im Maule fort usw. Mit diesem Kapital instinktiver Verhaltungsweisen arbeitet die Dressur, indem sie einiges unterdrückt, anderes fördert und neue Kombinationen stiftet. Wenn ein Hühnerhund dem sich duckenden Wilde nahe gekommen ist, muß er stillstehen, bis es der Jäger hochgebracht und geschossen hat. Das geht gegen die ursprüngliche Jagdweise des Hundes, das Losstürzen auf die Beute mußte durch Dressur in ihm unterdrückt werden. In dem unermüdlichen Jagdeifer wird man eine Steigerung, im Apportieren eine Kombination ursprünglicher Betätigungsweisen (des Beutewegtragens und der Rückkehr zum Herrn) erkennen.

Der menschliche Abrichter arbeitet mit Lohn und Strafe, womit er nur nachahmt, was die Natur ihm vormacht, denn auch in Freiheit lernt das Tier durch Erfolg und Mißerfolg. Zum Beispiel das Huhn am Gartenzaun. Das erste Mal wird es unruhig und wahllos an dem Hindernis hin und herlaufen, bis es der Zufall an ein Loch führt, das zum Durchschlüpfen geeignet ist. Das zweite-, dritte- und fünftemal benimmt sich das Huhn kaum merkbar anders, kehrt derselbe Vorgang aber einige Dutzend Male wieder, so kommt es allmählich immer rascher zum Ziel, und vermeidet schließlich erfolglose Gänge ganz, indem es direkt auf das Loch losgeht. Die

[1]) H. Volkelt, Über die Vorstellungen der Tiere. Arbeiten zur Entwicklungspsychologie 1. (2. Heft.) 1914. (Mehr darüber unten S. 127.)

Lust des Erfolges hat dieser einzelnen Verhaltungsweise einen Vorsprung verschafft, die Unlust des Mißerfolges die anderen unterdrückt; es ist jetzt eine eindeutige, klare und genügend feste Assoziation zwischen bestimmten Sinneseindrücken und dem Bewegungskomplex der erfolgreichen Verhaltungsweise ausgebildet[1]). Vielleicht haben wir mit der Annahme von Lust und Unlust die Grenzen der rein äußeren (»objektiven«) Betrachtungsweise schon überschritten, doch wohl an einer theoretisch ungefährlichen Stelle; man setze statt der Gefühle, die wir aus eigener Erfahrung in ähnlichen Lagen kennen, irgend etwas anderes, was ebenso gesetzmäßig dem Erfolge und Mißerfolge zugeordnet ist, und der Schaden ist behoben.

Man erkennt leicht, daß zur Dressur (in ihrer reinsten, primitiven Form) eine »Überproduktion von Bewegungen«, ein »zielloses Probieren« gehört, auf daß ein Spielraum entsteht für das Walten des Zufalles, der zum Erfolge führt, und daß dieser Spielraum dann durch die Herausbildung einer eindeutigen Assoziation wieder eingeschränkt und schließlich ganz aufgehoben wird. Darauf ist ein Zustand erreicht, der nach Sparsamkeit der Mittel, Sicherheit und Präzision der Leistung einen Vergleich mit den Instinkten aushält, ein Zustand, der, wenn man die Vorgeschichte nicht kennt, äußerlich von einer Instinkteinrichtung vielfach nicht zu unterscheiden ist. An diesem Punkte muß die entwicklungsgeschichtliche Betrachtung einsetzen (vgl. unten sub 4).

Die Dressierbarkeit ist eine Eigenschaft, die sich erst in der Wirbeltierreihe zu größerer Vollkommenheit entwickelt hat. Wahrscheinlich sind schon Ameisen, Bienen und Krebse gewissen einfachsten Dressuren zugänglich; wie es bei den sogenannten Flohdressuren bestellt ist, habe ich wissenschaftlich zuverlässig nicht erfahren können. Fische lassen sich an einen Futterplatz gewöhnen und lernen, wie der Hecht eine Glasplatte, die in sein Bassin gestellt wird, Hindernisse einfachster Art allmählich vermeiden. Viel ist das nicht. Auch Frösche und Schlangen gehören noch nicht zu den sehr gelehrigen Tieren. Dagegen leisten manche Vögel, z. B. Falken und Papageien, schon Beträchtliches, auch unser bravdummes Haushuhn bringt einiges fertig. Wenn man in einer Körnerreihe jedes zweite Korn festklebt, so pickt das hungrige Huhn zunächst ausdauernd auch auf diejenigen los, die es doch nicht

[1]) Labyrinthversuche mit Hühnern, d. h. Experimente, wo Hühner den Weg zum Futter aus einem Kasten mit Sackgassen herausfinden mußten, hat Thorndike beschrieben (in dem S. 33 genannten Buche).

aufheben kann, nach und nach aber läßt es von dem erfolglosen Beginnen ab und lernt es regelrecht, nur jedes zweite lose Korn aufzunehmen. So gründlich, daß man sich später das Ankleben ganz ersparen kann, da die Körner auch ohnedies dressurgerecht ausgewählt werden. Statt jedes zweite kann man auch jedes dritte Korn festmachen, so weit reicht die Fähigkeit des Huhnes. Es pickt dann also nach langer Dressur immer zwei auf und läßt das dritte liegen[1]). Ähnlich wird erzählt: Wenn man einer abwesenden Mutterkatze einige Junge aus dem Neste nimmt, so daß nur noch zwei oder eines allein zurückbleiben, dann fange sie bei der Rückkehr sofort an nach den verschwundenen zu suchen, seien dagegen noch drei da, dann vermisse sie keines und suche nicht. Ob das richtig ist, weiß ich nicht; mag sein. Unkritische Leute, die in psychologischen Dingen mit weittragenden Deutungen rasch zur Hand sind, ziehen wohl daraus den Schluß, daß Katze und Huhn auf drei, aber nicht weiter zählen können. Nein, so einfach und summarisch geht es heute in der Tierpsychologie doch nicht mehr zu; zum echten Zählen, zur Ausbildung von Zahlbegriffen, gehört, wie wir später beim Kinde sehen werden, viel mehr, als was die Tiere hier leisten; Katze und Huhn können wahrscheinlich weder auf drei noch auf zwei, noch, was viel schwerer ist, auf eins zählen. Doch davon an anderer Stelle mehr, hier steht nur die Dressierbarkeit der Tiere zur Diskussion. Mehr als das Huhn leisten, wie gesagt, Falken, die man zur Jagd abrichtet, und Papageien, die Worte und ganze Sätze leidlich nachsprechen lernen. Beträchtlich weiter noch, als die Vögel, bringen es die Säugetiere, es sei nur an Pferde, Elefanten, Hunde und an die höheren Affen erinnert. Dieser Entwicklungsgang hängt unverkennbar mit der Ausbildung der Großhirnrinde, genauer gesagt, mit der Ausgestaltung ganz bestimmter Gebiete der Großhirnrinde, die man mit Rücksicht auf ihre wahrscheinliche Funktion die Assoziationszentren genannt hat, zusammen.

Und an der Spitze aller Wirbeltiere marschiert der Mensch. Kein anderes Geschöpf muß in seinem Leben so viel lernen, wie der Mensch. Selbst wenn wir absehen von dem Einmaleins, den Vokabeln fremder Sprachen und was sonst die Schule und überhaupt die höhere Kultur mit sich bringen, bleibt dieser Satz zu Recht bestehen. Man überschlage nur flüchtig, was zur Beherrschung der Muttersprache, und wäre dies auch nur die primitivste menschliche Sprache, die wir kennen, gehört. Und weiter zurück: die ganze

[1]) D. Katz und G. Révész, Experimentell-psychologische Untersuchungen mit Hühnern. Zeitschr. f. Psychol. 50. 1909. S. 93.

Körpergeschicklichkeit bis zum Greifen und zu den primitivsten Hantierungen muß der Mensch sich in den Spielen seiner frühesten Jugend erwerben. Schon in den ersten Lebenswochen beginnt diese Dressur, in welcher die Natur selbst den Lehrmeister spielt, später greifen die erwachsenen Menschen ein, die das Kind zu ihresgleichen machen wollen, und schließlich unterzieht sich der Heranreifende und Erwachsene aus Einsicht und freiem Entschluß noch allerhand Zusatzdressuren. Jeder Sportverein hat seine »Abrichter«, jede Kunstfertigkeit, jedes Handwerk, jede Wissenschaft setzt gewisse Grundlagen voraus, die man mechanisch erlernen muß, was im Prinzip nichts anderes ist als Dressur.

Noch etwas. Für die in höherem Grade dressierbaren Tiere, für die Tiere mit »plastischen«, bildbaren Anlagen hat die Natur eine Ausbildungszeit vorgesehen, in der sie noch mehr oder weniger dem Schutz und dem Beispiele der Eltern und Artgenossen unterstehen, um für den vollen Ernst des Lebens vorbereitet zu werden. Diese Zeit heißt Jugend, und mit der Jugend hängt aufs engste zusammen das Jugendspiel. Junge Hunde, Katzen und das menschliche Kind spielen, Käfer und Insekten dagegen, auch die hochorganisierten Bienen und Ameisen, spielen nicht. Das wird kein Zufall sein, sondern auf einem inneren Zusammenhang beruhen; das Spiel kommt zu plastischen Anlagen als Ergänzung hinzu, erst beide zusammen bieten ein Äquivalent für Instinkte. Das Spielen bringt die lange Übung, deren die noch unfertigen, bildbaren Anlagen bedürfen oder, besser gesagt, stellt selbst diese Übung dar.

3. Der Intellekt. Lehrer und Schüler wissen gleich gut, daß zu jedem mechanischen Lernen Wiederholungen, Zeit und Geduld gehören, ungefähr so wie zum Kriegführen das Geld. Darin liegt biologisch betrachtet der große Nachteil der Dressur gegenüber dem von vornherein gebrauchsfertigen und bei der ersten Gelegenheit mit tadelloser Vollkommenheit arbeitenden Instinkte. *Wie wäre es aber mit einer dritten Einrichtung, welche die Vorteile von Instinkt und Dressur in sich vereinigt? Eine solche Einrichtung ist tatsächlich im Plane der Entwicklung vorgesehen und heißt Intellekt*[1]). Robinson auf seiner Insel ist ein Mensch, den der Dichter in immer neue Situationen hineinstellt, Robinson läuft nicht planlos hin und her wie ein Huhn am Gartenzaun, bis es der Zufall an ein Loch führt, er hilft sich nicht durch Probieren aufs

[1]) Dies ist ein entscheidender Satz in der Lehre von der geistigen Entwicklung.

Geratewohl, sondern macht Erfindungen durch Überlegung und Einsicht. **Erfinden** im echten Sinne des Wortes, das ist die biologische Leistung des Intellektes. Beginnen wir mit dem Einfachsten.

Man sperre einen Hund in einen großen vergitterten Raum ein, draußen, ein Meter weit von dem Gitter entfernt, liegt ein Stück Fleisch, drinnen liegt ein Stab mit Haken oder beliebige andere Gegenstände, mit denen man das Fleisch heranziehen könnte; was wird geschehen? Der Hund wird vermutlich nicht von selbst darauf kommen, den Stab als Werkzeug zu verwenden; er wird winseln und heulen, ruhelos am Gitter auf- und abwandern, Schnauze und Pfote durch die Gitterstäbe hinausstrecken und scharren, aber zum Ziele wird er nicht kommen, sondern, wenn man es darauf ankommen ließe, im Angesicht des Futters verhungern. Versteht sich, man könnte den Hund darauf dressieren, den Hakenstab zu benützen, aber das steht auf einem anderen Blatt. Hier kommt es nur darauf an, ob und wieweit er sich selbst helfen kann. Ein Mensch in seiner Lage, und wäre es der primitivste Mensch oder ein Kind von sechs Jahren, würden sich mit Leichtigkeit zurechtfinden. **Der Mensch schafft sich Werkzeuge und benützt sie; das Tier nicht.** Das ist eine uralte, auf handgreifliche Tatsachen gegründete Lehre. Sie ist aber, wie wir seit 1917 wissen, nicht ausnahmslos richtig, denn auch die menschenähnlichen Affen gebrauchen Werkzeuge und stellen sich, soweit es die Bedürfnisse des Augenblicks erfordern, primitivste Werkzeuge selbst her.

Eine Untersuchung von W. Köhler, dem Leiter der deutschen Anthropoidenstation auf Teneriffa, hat das einwandfrei nachgewiesen[1]). Durch Instinkt und Übung besitzt der Affe ja eine erstaunliche Geschicklichkeit im Klettern, Springen und Greifen. Wird nun der hungrige Schimpanse in eine Lage versetzt, wo eine Frucht ihn lockt, die alten Hilfsmittel aber nicht ausreichen, so weiß er sich auch darin zurechtzufinden. Die Frucht liegt z. B. vor dem Gitter des Versuchsraumes außerhalb der Greifweite seiner Arme; was tut er? Er macht sich aus einem Ast, aus Pflanzenstengeln, aus einem Kistendeckel oder einem Draht, den er gerade erwischt, einen Stock zurecht, um damit die Frucht heranzuziehen. Sie sei hoch aufgehängt und kein Baum, keine Wand zum Klettern in der Nähe: er schleppt eine Kiste herbei; er baut, wenn es nötig ist, sogar drei, vier Kisten aufeinander, um von der Spitze des wackligen Turmes nach der Frucht zu greifen oder sie im Sprunge mit

[1]) Siehe die Literaturangaben am Ende dieses Paragraphen.

herunterzureißen (Fig. 1). Oder: vor dem Gitter liegt eine Frucht, im Versuchsraum ist ein Stock hoch aufgehängt: der Schimpanse holt sich mit Hilfe einer Kiste erst den Stock herunter und mit diesem dann die Frucht. In ähnlicher Weise vermag das Tier allgemein zwei, drei oder gar vier einfache, ihm einzeln schon geläufige Handlungen zu einer Serie mit bestimmtem Endzweck zusammenzufügen. Weiter, ein einzelnes Rohr ist zu kurz, um eine vor dem Gitter liegende Frucht zu erreichen; es ist noch ein zweites, ebenso kurzes, aber dickeres Rohr da, das auf beiden Seiten offen ist. Die Schimpansen nehmen in dieser Situation beide Rohre auf, legen sie wohl auch aneinander, manchmal so, daß sie sich ein Stück weit decken, umfassen dann die Berührungsstrecke sorgfältig mit der Hand und versuchen mit dem also verlängerten Stock das Ziel zu erreichen. Natürlich ohne Erfolg. So quälte sich auch Sultan, der begabteste Schimpanse, den Köhler untersucht hat, stundenlang vergebens ab, wandte sich dann vom Gitter fort, wobei er die Rohre mitnahm. Er setzte sich in der Ferne nieder und hielt sie spielend aneinander, bis das eine wohl halb zufällig in die Öffnung des anderen hineingeriet und feststak; da erfaßte der Affe sofort den Vorteil, eilte mit dem verlängerten Stock zurück und erreichte das Ziel. Damit war für ihn das Problem der Stockverlängerung gelöst; er steckte von nun an, wenn es nötig war, auch drei Rohre ineinander, spitzte, wenn er nichts anderes hatte, eine Latte mit seinen scharfen Zähnen zu, bis sie in die Rohröffnung hineinging, und verfuhr bei all dem so klar und bestimmt, daß ihm die anderen Tiere das Verfahren absehen und nachmachen konnten (Fig. 2).

Die Wichtigkeit der Sache rechtfertigt an dieser Stelle wohl ein ausführlicheres Referat der Beobachtungen und Versuche von Köhler.

a) Wie das Menschenkind und alle höheren Wirbeltiere, hat der junge Schimpanse eine große Vorliebe für spielende Betätigung und spielende Übung seiner Fähigkeiten; ein ungefähres Bild von dem, was er in der Freiheit des Urwaldes treiben und leisten mag, werden uns daher, solange direkte Beobachtungen fehlen, vor allem die Spiele der gefangenen Tiere vermitteln können. Da kommt denn auch z. B. die den Affen oft schon nachgerühmte und von unkritischen Beobachtern beträchtlich überschätzte Fähigkeit der Nachahmung, des gegenseitigen Absehens von Leistungen zum Vorschein und zu gewissen Zeiten bilden sich, ähnlich wie bei den Rotten menschlicher Kinder, ganze Spielmoden aus, an denen sich jung und alt mit Feuereifer beteiligt. Was im Spiele neu erworben wird, hilft dem Tier in mancher Ernstsituation, und umgekehrt erscheinen neuerworbene Ernstbetätigungen alsbald im Spiel. »Ist einmal eine spezielle Form, ein Werkzeuggebrauch oder dergleichen in der »Notwendigkeit« einer Versuchssituation entstanden, so kann man sicher sein, das Neue bald danach im Spiel

Fig. 1. Am Ziel. (Aus Köhler).

Fig. 2. Sultan mit den Rohrstäben (Aus Köhler).

wiederzufinden, wo es also unmittelbar nicht den mindesten »Vorteil«, sondern allein erhöhte Lebensfreude gilt« (S. 55). Auf der Station wurde vor allem der beliebte Stock zu den allerverschiedensten Verwendungen im Spiel herangezogen. So erfand Sultan, eines der klügsten Tiere, von sich aus das »Springstock-verfahren«, die anderen übernahmen es und die gewandtesten Turner brachten es im Spiele dabei zu staunenswerten Höchstleistungen. Dies Verfahren besteht darin, daß das Tier an einem ungefähr senkrecht aufgestellten Stock möglichst rasch emporklettert, um dann beim Umkippen oder noch vorher abzuspringen, sei es auf einen höhergelegenen Sitz oder auf den Boden. Es ist verständlich, daß die beste Turnerin, welche an einer 4 m langen Stange bis an die Spitze gelangt, bevor sie umkippt, den Springstock allen anderen Methoden vorzieht, wo es gilt, ein hoch aufgehängtes Ziel zu erreichen. — Mit kleinen Stöckchen und Strohhalmen stochert der Affe in allen Ritzen und Löchern herum, er hält sie auch ins Wasser und leckt die hängenbleibenden Tröpfchen ab. Nicht viel anders ist es schließlich auch, wenn er den Strohhalm in einen Ameisenstrom hineinhält und dann die daran hängenden Ameisen mit Wohlbehagen ableckt, indem er den Halm durch den Mund zieht. »Besteht die Mode . ., dann kann man sämtliche Tiere der Station nebeneinander am Ameisenweg entlang hocken sehen, jeden mit einem Halm wie eine Reihe Angler am Flußlauf« (S. 62). — Reizt etwas zum Zugreifen, das man instinktmäßig nicht berührt, wie Schmutz auf dem eigenen Körper oder ein kleines fremdes Tierchen, wie eine Eidechse, die plötzlich im Käfig erscheint, oder etwas, das man nicht ungestraft mit der Hand berühren kann, wie das elektrisch geladene Drahtnetz über einem Früchtekörbchen, so tritt sofort der Stock in seine Rechte. — Der Schimpanse gräbt gern nach Kräuterwurzeln und sonst in der Erde herum; was Wunder, daß der Stock auch in diese Betätigung einbezogen wird und dann als richtiger, mit Hand und Fuß gestoßener und gestemmter Grabstock fungiert? — Die schwere Verschlußplatte auf einer Wassergrube reizt zum Abheben und Wegschieben; da werden starke Stöcke und Eisenstangen in die Ritzen gesteckt und wirken natürlich als Hebel. — Schließlich necken sich die Tiere gegenseitig und andere Wesen durch unvorhergesehene Rippenstöße mit Stöcken, gehen drohend damit im Spiele aufeinander los und schlagen auch einmal im Wutanfall wie mit einer Waffe zu, wenn ein Stock schon in der Hand gehalten wird.

Diese mannigfachen Verwendungsarten und die Tatsache, daß der Schimpanse ohne jede Unterweisung eines Tages, sei es im Spiel oder im Ernstfall, von selbst zum Stock greift und ihn geschickt handhabt, lassen mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuten, daß er ihn als Baumbewohner auch in Freiheit kennt und gebraucht. Zum mindesten aber muß ihm der Baumzweig als der Träger von Früchten und damit gleichsam die natürliche Verbindung zu Früchten hin geläufig sein. Als eine der einfachsten, d. h. der am meisten naturgemäßen Versuchsbedingungen Köhlers darf darum die folgende angesehen werden: Eine Frucht, »das Ziel«, liegt draußen vor dem aus senkrechten Eisenstäben bestehenden Zaun, der den Versuchsraum umfriedet, und zwar weiter vom Zaun entfernt als der ausgestreckte Arm zu greifen vermag, ist aber an ein Seil gebunden, das in den Raum hineinreicht. Was geschieht? Jedes der Tiere ergreift fast unmittelbar das Seil und zieht das Ziel heran. Nun wird das fernere Seilende draußen festgebunden; das Seil läuft am Boden entlang schräg aufs Gitter zu und trägt eingeknotet die Frucht, die in der Schräglage nicht, wohl aber, wenn das Seil in senkrechte Verlaufsrichtung gedreht wird, durch den aus-

gestreckten Arm erreicht werden kann (Fig. 3). Ein Mensch wird in solcher Lage die Arme durch die Stäbe vorstrecken und sich draußen das Seil von Hand zu Hand geben, es in die senkrechte Lage hinüber»hanteln«. Nun, die untersuchten Schimpansen fanden (einige nach wenigen nutzlosen Versuchen, durch Zerren zum Ziel zu kommen oder das Seil am inneren Ende herüberzuziehen) auch alle selbständig diese Lösung.

Wenn draußen das Ziel ohne Seil liegt und drinnen ein Stock zur Hand ist, wird dem Schimpansen die Aufgabe sehr leicht; er schiebt die Frucht geschickt so weit heran, bis er sie greifen kann. Neulinge erfinden bei solchen Gelegenheiten den Schiebestock; die wichtigste Voraussetzung dafür ist die, daß das Tier das Ziel und den Stock ungefähr gleichzeitig sehen, daß es die beiden gleichsam »zusammensehen« kann. Nach einiger Übung ist das nicht mehr nötig. Das Versuchstier wendet sich dann wohl zum Ziel, das es direkt nicht fassen kann, ab, trottet im Raum herum und dabei fällt ihm irgendein Gegenstand auf, der als Stock gebraucht werden kann. Ja, es gerät auch dann, wenn gerade kein solcher gebrauchsfertig daliegt, nicht in Verlegenheit, sondern reißt einen Zweig vom Baum herunter und macht ihn zurecht, knickt ein schwaches Bündel Strohhalme einmal zusammen, um es zu versteifen, reißt eine Latte von einer Kiste, einen Draht aus einem Drahtnetz heraus, schlägt mit einem Fetzen Tuch das Ziel heran usf. Eine der auffallendsten Leistungen ist dabei die schon erwähnte Stockverlängerung durch Ineinanderstecken von Rohren.

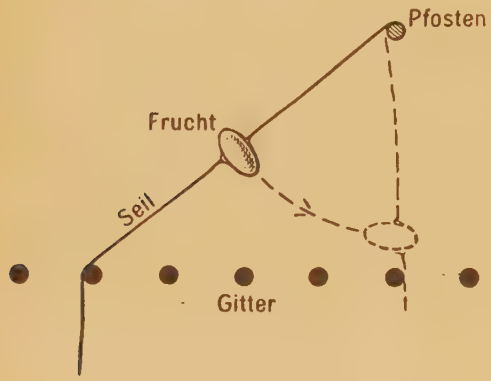


Fig. 3.

b) Die Schimpansen tragen, stemmen, schleppen, schieben und schleifen im Spiel allerhand leichte und schwere Dinge umher, darunter auch Kisten, die in ihrem Raum stehen und die beim Fortschleifen polternd auf den Boden und an die Wände anschlagen. Das gibt Anlaß zu mancherlei Spielfreuden. Aber daß Kisten, Blöcke oder Steine als Schemel, Leitern oder Bauelemente für kleine Türme, auf die man hinaufklettern kann, Verwendung finden sollen, ist im Haushalt der natürlichen Schimpansentätigkeiten wohl kaum vorgesehen. Und doch erfindet das jeder der untersuchten Affen bei passender Gelegenheit. Im einfachsten Fall wird im Versuchsraum ein Ziel außer Sprungweite an der Decke befestigt: Stöcke sind nicht vorhanden, wohl aber eine Kiste, und das Klettern an den Wänden hinauf und dem Dach entlang ist verboten. Jedes der Tiere springt zuerst vergeblich, Sultan aber bleibt plötzlich stutzend vor der Kiste stehen, dann kantet er sie bis in die Nähe (nicht ganz senkrecht) unter das Ziel, steigt hinauf und reißt die Frucht im Sprunge ab. Die anderen lernen dies dann auch und selbst ein noch sehr junger und recht dummer Schimpanse löst in einem späteren Versuch die Aufgabe selbständig. Darnach freilich vergißt er die Lösung

wieder so weit, daß er sich wohl jedesmal in ähnlichen Umständen um die Kiste kümmert, sie auch wütend mißhandelt, aber ohne sie an den richtigen Ort zu befördern. Erst nach Tagen, die von Variationen und Hilfen von seiten des Versuchsleiters ausgefüllt sind, findet er noch einmal das richtige Verfahren, um es dann nicht wieder zu vergessen. — Als Ersatz für die Kiste kann, wenn das Ziel passend hängt, auch eine Türe dienen, die sich in den Raum hinein aufmachen läßt. Der Schimpanse macht die Türe, soweit es nötig ist, auf und klettert hinauf. Dreht sie sich dabei zurück, so unterbricht er den Aufstieg, um sie wieder zurecht zu rücken. Einer, dem das mehrmals hintereinander passiert, wechselt schließlich die Aufstiegsseite und erreicht von innen her, was außen nicht gelingen wollte.

Reicht eine einzige Kiste nicht aus, so werden mehrere herbeigeschleppt und aufeinander gestellt, aus drei oder gar vier Kisten entstehen dann meist sehr baufällige und wacklige, turmartige Gebilde, weil der Aufbau, technisch betrachtet, ganz unordentlich erfolgt. Der Affe stößt hierbei sichtlich auf Schwierigkeiten, die der Menschengeist nicht geahnt hätte, es fehlt, wie Köhler wohl mit Recht annimmt, an dem richtigen Verständnis der »Statik« des Bauens. Vielleicht ist eine Bemerkung von unserer Seite dazu angebracht. Man kann, wie mir scheint, durch einen Vergleich mit dem organischen Gefüge des Baumes leicht verständlich machen, was dem Affen eigentlich fehlt: Die Teile des Baumes sind verwachsen, ein seitwärts hinausragender Ast hält und trägt; daß dies bei aufgetürmten Kisten anders ist, daß die höheren nicht beliebig weit über die tieferen hinausragen dürfen, daß sie mit den Flächen aufeinanderliegen müssen und nicht auf einer Kante oder Ecke stehen bleiben, daß der Bau nicht sehr tragfähig ist, wenn eine höhere mit ihrer offenen Seite über die Ecke einer tieferen Kiste gestülpt wird, das alles versteht der Baumbewohner offensichtlich nicht. Darum hebt er auch z. B. gelegentlich eine Kiste hoch und drückt sie an die glatte Wand an; hielte sie in dieser Lage, so wäre für ihn die Aufgabe gelöst. Ähnliches zeigt sich beim Gebrauch der Leiter, die entweder einfach wie ein Springstock behandelt oder aber in einer technisch uns zunächst unverständlichen Weise mit der Wand in Verbindung gebracht wird. Z. B. so, als ob sie angeklebt werden sollte, oder so, daß nur ein Holmen angelehnt wird, während der andere frei in die Luft ragt usw. Auf diesem Gebiete ist der Schimpanse aufs blinde Probieren angewiesen, steht oft mißmutig von weiteren Versuchen ab, wenn sein Bau immer wieder einstürzt, und kommt eigentlich nur deshalb relativ häufig doch zum Ziel, weil er wegen seiner eigenen, äußerst fein ausgebildeten Körperbalance beim Hinaufklettern nur minimale Anforderungen an die Festigkeit seiner Türme zu stellen braucht. Er ist eben nur für den organischen Bau des Baumes eingerichtet und man müßte seine natürlichen Fähigkeiten für die »Statik« mit anderen Mitteln untersuchen (dicke und dünne, grüne und dürre, angewachsene und abgebrochene Äste usf.); wäre er von Natur, wie z. B. die Gemse, darauf angewiesen, seine Kletterkünste im Geröll der Felsen auszuüben, so wäre dem wohl von Natur aus anders; was natürlich nicht ausschließt, daß sich der erste Sinn für Baustatik, die der primitivste Mensch erworben hat, wie Köhler meint, irgendwie mit der dauernden Gewohnheit des aufrechten Ganges in Zusammenhang steht.

c) Stellen wir uns vor, ein Affe sieht im Astgewirr eine Frucht, die er von dem Ast oder Baum aus, auf dem er gerade sitzt, nicht erreichen kann. Er wird dann unter Umständen beträchtliche Umwege machen, z. B. den einen Baum herab- und einen anderen wieder hinaufklettern müssen, um zum Ziel zu gelangen. Das setzt eine bestimmte Leistungsfähigkeit im Überblicken der ganzen

Situation und Herausfinden des richtigen Weges voraus, braucht im übrigen aber nicht mehr zu enthalten, als was wir z. B. einem Eichhörnchen oder (auf andere Wege übertragen) einer Katze und einem Hunde ebenso zutrauen wie den menschenähnlichen Affen. Der Hund jedenfalls macht, wie Köhler noch einmal eigens festgestellt hat, sehr komplizierte Umwege. Nun, der Name *Methode* ist ja im Deutschen mit Weg, der auch ein Umweg sein kann, zu übersetzen und wir verständen es ohne weiteres, wenn jemand als Grundprinzip alles theoretischen und praktischen Denkens den Satz aufstellen würde, zu allem, was nicht direkt erreicht werden könnte, müsse man auf geeigneten »Umwegen« zu gelangen suchen. Die experimentelle Untersuchung der Denkprozesse am erwachsenen Menschen ist denn auch sehr früh schon auf die Wichtigkeit der mannigfach verschiedenen »Verfahrungsweisen«, die sich uns ausgebildet haben und zur Verwendung im einzelnen Fall bereit liegen, aufmerksam geworden und hat die wichtigen psychologischen Probleme, die sich an diese Tatsache knüpfen, nicht mehr aus dem Auge verloren[1]). Ist etwa das Herausfinden eines Umweges zu einem Ziel in dem ursprünglichen, räumlichen Sinn des Wortes das Prototyp alles methodischen Denkens? Köhler scheint das anzunehmen, ist uns aber eine genauere Ausführung seiner theoretischen Gedanken noch schuldig geblieben. Ich meine, ohne ihm vorgreifen zu wollen, die Dinge lassen sich, soweit es sich nur um leicht und vollständig überschaubare Situationen handelt, mit relativ wenig Annahmen verständlich machen. Das Tier braucht im einfachsten Fall kaum mehr als die Fähigkeit, sich selbst in die Endlage hineinzuversetzen und mit seinen Augen vom Ziel ausgehen, d. h. also beim Überblicken des Feldes mit den Augen vom Ziel aus rückwärts wandern zu können. Daß sich ihm bei einer solchen Einstellung ein für seine Organisation und körperliche Leistungsfähigkeit gangbarer Weg aus anderen optisch heraushebt und daß es dann fähig ist, beim wirklichen Einschlagen des Weges die Kette der maßgebenden Eindrücke (Richtorte, Merkzeichen) umzukehren, das sind keine auffallenden Leistungen. Wissen wir doch, daß schon bei den Ameisen und Bienen, die ihren Rückweg zum Nest finden, irgendwelche Einrichtungen für eine derartige Umkehr getroffen sein müssen. Soweit sich die Ergebnisse in der Seele der Schimpansen etwa in ähnlicher Art sozusagen rein automatisch abspielen, brauchen wir ihnen kein Denken zuzuschreiben. Doch sehen wir uns die von Köhler mitgeteilten Beobachtungen selbst an.

Als Stütze der Annahme, daß sich der Schimpanse in eine Endsituation, in der das Ziel erreicht wird, oder allgemeiner überhaupt in eine seiner gegenwärtigen Körperlage fremde Situation hineinzuversetzen, sich, wie man sagt, »einzufühlen« vermag, liegen eine große Reihe von Feststellungen vor, z. B. daß ein Tier dem Treiben der anderen zuschaut und in einem passenden Augenblick sinnvoll in eine komplizierte Tätigkeit eingreift. Oder dies: Sultan darf draußen vor dem Gitter, wo auch die Frucht liegt, mit zuschauen, wie drinnen ein anderes Tier sich benimmt um die Frucht zu erreichen. »In einem Versuch, wo der Prüfling den fehlenden Stock durch Losbrechen aus einem Kistendeckel herstellen konnte, stand die Kiste dem Gitter nahe. Sultan saß draußen und blieb lange Zeit ganz ruhig, während das andere Tier seine Aufgabe nicht löste; am Ende

[1]) Vgl. K. Bühler, Arch. f. Psychol. 9, 1907 S. 334ff. und O. Selz, Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs. I, 1913. Eine Theorie der Lösungsmethoden von Denkaufgaben hat Selz im 2. Band seines Buches versprochen.

aber rutschte er dem Gitter immer näher, bis er ganz nahe heran war, warf einige vorsichtige Blicke nach dem Beobachter (Versuchsleiter), faßte hinein und brach ein etwas lockeres Brett aus dem Kistendeckel und gab es seinem Kameraden in die Hand. Daß er wirklich den Vorgang, die ungelöste Aufgabe, auf das andere Tier bezieht, zeigte sich einmal ganz klar, als ein Versuch gemacht wurde, Chica das Doppelrohrverfahren beizubringen. Ich stand dabei draußen vor dem Gitter; neben mir hockte Sultan und sah sehr ernsthaft zu, indem er seinen Kopf langsam kratzte. Als Chica gar nicht verstand, was ich von ihr wollte, gab ich die beiden Rohre schließlich Sultan, um ihn das Verfahren zeigen zu lassen. Er nahm die Rohre, steckte sie schnell ineinander und zog nicht etwa das Ziel zu sich heran, sondern schob es ein wenig träge auf das andere Tier am Gitter zu« (S. 134). — Einer der interessantesten Versuche, die hierher gehören, ist folgender: Eine Frucht liegt innen auf dem Boden einer mit Steinen beschwerten Kiste, die auf der einen Seite senkrechte Gitterstäbe und auf der entgegengesetzten einen hochliegenden horizontalen Spalt im Brett hat. Dazu ist in der Nähe ein Stock mit einem Seil derart festgebunden daß er nur an der Spaltseite der Kiste benutzt werden kann. Die Tiere müssen die Frucht erst mit dem durch den Spalt geführten Stock der Gitterseite zu-, also von sich wegschieben, um sie dann dort durch die Gitterstäbe mit der Hand ergreifen zu können; d. h. doch klar, das Tier muß auf der Spaltseite mit Rücksicht auf eine spätere Situation hin arbeiten. Die klügeren lösten diese Aufgabe einwandfrei ohne Hilfe. — Verwandt damit ist der Versuch mit dem »Umwegbrett«. Draußen vor dem Gitter liegt auf einem an drei Seiten flachumrandeten Brett, das also wie eine Schublade, der die Vorderseite fehlt, gebaut ist, eine Frucht. Die freie Seite liegt vom Gitter weg. Das Tier muß also die Frucht, wenn es sie mit dem Stock heranholen will, erst von sich weg-, von dem Brett hinunter- und dann seitwärts schieben; auf dem ebenen Boden versteht sich darauf das übrige von selbst. Nur ein einziger, der klügste Schimpanse, kommt nach einigen Fehlversuchen ohne Hilfe zu einer klaren Lösung dieser schweren Aufgabe. Die anderen bleiben hartnäckig bei der zunächst von allen eingeschlagenen Richtung, die Frucht direkt auf sich zuzuschieben und lernen das richtige Verfahren erst durch Hilfen, die ihnen der Zufall oder der Versuchsleiter bietet.

Hindernisse, die einen Weg versperren, wird ein Klettertier im Walde regelmäßig umgehen; sie wegzuräumen, dazu wird wohl kaum jemals Veranlassung vorliegen. Alle Hindernisaufgaben fielen den Schimpansen denn auch sehr schwer. Eine Kiste wegzuräumen, die hart am Gitter steht und den Platz versperrt, von dem aus eine Frucht hereingeholt werden kann, dünkt uns Menschen ein sehr naheliegendes Verfahren, während sich einige Schimpansen stundenlang mit anderen Mitteln abmühten, bevor sie auf diesen Einfall kamen. Ebenso ist es dem Affen gar nicht selbstverständlich, Steine oder Sand aus einer Kiste zu entfernen, die er zum Bauen braucht und gefüllt nicht wegschleppen kann. Daß er dies schließlich trotzdem, wenn auch nicht mit methodisch reinlicher Vollständigkeit tut, ist darum für die Frage nach seiner Intelligenz von großer Bedeutung.

d) Die Verhältnisse lassen sich in durchsichtiger Weise komplizieren, indem die Aufgaben ineinander geschoben, d. h. eine oder mehrere zur Vorbedingung für die Lösung einer zweiten gemacht werden. Draußen liegt z. B. eine Frucht, drinnen ein Stöckchen, das zu kurz ist; draußen aber liegt außer der Frucht noch ein längerer Stock, der mit dem kurzen herangeholt werden kann. Außer dem dümmsten, bei dem alle Hilfen nichts fruchten, kommen alle Tiere selbständig zum Ziel. — Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn drinnen der Stock hoch auf-

gehängt und noch eine Kiste im Raume aufgestellt wird. Der Schimpanse holt sich mit Hilfe der Kiste den Stock herunter und erreicht mit diesem die Frucht. Nimmt dabei die Zwischenaufgabe lange Zeit in Anspruch, so kommt es vor, daß das Endziel einen Augenblick verloren geht und dann doch ohne neue Wahrnehmungshilfen plötzlich wieder wirksam wird, ein Ereignis, das wir fertigen Menschen besonders gut in Analogie zu eigenen Erfahrungen zu verstehen meinen. — Wenn nun die zu benutzende Kiste außerdem noch mit Steinen gefüllt ist, so nähert sich die Aufgabe schon der Grenze der schimpanseschen Leistungsfähigkeit und es zeigen sich häufig Abirrungen. Von großem theoretischen Interesse ist eine besondere Art der Abirrungen, die z. B. bei einer kleinen Variation dieser Versuchsbedingungen beobachtet wurde. Das Tier war an eine lange Leine gebunden und das Ziel lag außerhalb seines Reichkreises, während innerhalb ein Stock hoch an der Wand und eine Kiste vorhanden waren. Der Affe kommt nun auf dem Weg zum Stock mit der Kiste in der Nähe der Frucht vorbei und nun ist es plötzlich, als ob er mit magischer Kraft direkt zu ihr hingezogen würde. Die Kiste wird als Stockersatz verwendet oder bleibt, wenn das nicht geht, wie festgewurzelt bei dem Ziele stehen, das Tier steigt hinauf und begeht noch andere Torheiten, bis sich die Situation schließlich nach wiederholten Fehlversuchen doch noch von selbst wieder klärt.

e) Nahezu alle produktiven Leistungen, die der Schimpanse in den Versuchen Köhlers fertig bringt, spielen sich auf dem Gebiete der Raumwahrnehmung ab. Regelmäßig handelt es sich ja (neben anderem) um die Erfassung und Ausnutzung gegebener oder herzustellender Lagebeziehungen und um die Formen der Dinge. Köhler hat eigene Versuche angestellt, um die Sachlage in diesem Punkte noch weiter zu klären. Da sich immer schon gezeigt hatte, daß die mechanischen Verbindungen, die Befestigungsarten der Dinge dem Affen ganz unklar geblieben waren, wurde der Stock, welcher zum Heranholen von Früchten diente, in einiger Entfernung vom Gitter in einfacher Art festgemacht. An ein Ende des Stockes wurde ein kurzes Seil gebunden, das einen großen Metallring hielt, und dieser wurde über einen kurzen, senkrechten Nagel gestreift. Die Tiere zerrten an dem Stab, benagten das Seil oder brachen den Stock ab und nur eines von ihnen brachte es zu einer guten Lösung. Als dagegen das Seil ausgeschaltet, der Ring also direkt am Stab befestigt wurde, hoben ihn einige an guten Versuchstagen in klarer Weise vom Nagel ab, während sie an anderen Tagen wieder in planloses Zerren verfielen. »Der Ring über dem Nagel . . . scheint für den Schimpansen einen optischen Komplex darzustellen, der eben noch vollständig »bewältigt« werden kann, falls die Aufmerksamkeitsbedingungen momentan günstig sind, der aber eine starke Neigung hat, in weniger klarer Weise gesehen zu werden, sobald nämlich das Tier es an geeigneter Anspannung von sich aus fehlen läßt« (S. 197). — Auf das eine Ende des Stockes wird ein kurzes Querholz aufgenagelt. Dieses Querholz muß also parallel zu den Gitterstäben durch diese hindurchgeführt werden, wenn die Entfernung des Zieles draußen die Mitausnutzung der Armlänge des Tieres verlangt. Die jüngeren (vierjährigen)Affen sind dieser Aufgabe noch nicht gewachsen, zwei Jahre später aber bewältigen sie dieselbe in gewissen Grenzen. Der Versuch gelingt nämlich regelmäßig, wenn die richtige Einstellung schon in gewisser Entfernung des Querholzes von den Gitterstäben erfolgt. Ist dagegen der Stock einmal so weit hinausgeschoben, daß das Querholz nahe am Gitter ist, so entsteht für das Tier ein Ineinander von Konturen, das es offenbar nicht mehr richtig aufzulösen vermag.

4. Zur psychologischen Deutung der Versuche. Kein Zweifel, das Verhalten der Schimpansen in den vorbildlichen Versuchen von Köhler trägt den Charakter (objektiv) zweckmäßiger oder, wie man dafür auch sagen kann, (objektiv) sinnvoller Handlungen. Denn die Tiere erreichen damit auf einfache Art gegebene Ziele. An Vollkommenheit und methodischer Sauberkeit aber steht diese Natureinrichtung, wie es zunächst scheint, hinter vielen anderen zurück; man vergleiche nur etwa die wackligen Kistenbauten der Affen mit den Waben der Bienen oder dem Netz der Spinnen. Auch die Promptheit und Sicherheit, mit der die Spinnen und Bienen, sobald die auslösenden Umstände gegeben sind, auf ihr Ziel hinarbeiten, steht hoch über dem so oft unsicheren und labilen Verhalten der Affen. Aber dieser erste und noch äußerliche Vergleich greift an dem wichtigsten vorbei, denn die Affen stehen eben in den Versuchen immer wieder in neuen Situationen, für die ihnen die Natur keinen in derselben Art fertigen Mechanismus mitgegeben hat wie der Spinne für die stereotypen Netzkonstruktionen; die Affen müssen vielmehr selbst die geeigneten Verhaltungsweisen finden. Nun finden sich auch viele andere Tiere in neuen Situationen allmählich zurecht, z. B. das Huhn, von dem oben (S. 5 f.) die Rede war; andere Tiere finden allmählich den Weg aus einem Labyrinth heraus mit so großer Sicherheit, daß Fehlgänge kaum mehr vorkommen. Auch von diesen bekannten Verhaltungsweisen unterscheiden sich die Leistungen der Schimpansen ganz scharf durch das plötzliche Gelingen. Zur Auswahl der erfolgreichen Verhaltungsweise sind sie nicht auf gehäufte Wiederholungen, die dort nach dem bekannten Prinzip von Erfolg und Mißerfolg zu fehlerfreien Gewohnheitshandlungen führen, angewiesen. Für die andersartigen Leistungen der Affen wird man, wie ich vorschlagen möchte, den Ausdruck *Erfindungen* als terminus technicus einführen können. Denn das Wesentliche daran ist dies: die Schwierigkeit, welche die neue Situation bietet, wird nicht durch äußere Tätigkeit, nicht durch variierendes Probieren, sondern offenbar durch ein inneres (psychophysisches) Geschehen überwunden und dann tritt die Lösung plötzlich fertig in Erscheinung, d. h. die äußere Handlung erfolgt dann glatt und in einem Zuge, ähnlich wie bei wohlgeübten Gewohnheiten. Jeder erwachsene Mensch kennt den hier hervortretenden Unterschied aus eigener Erfahrung. Man denke, um auf dem Gebiet der körperlichen Tätigkeiten zu bleiben, z. B. an Probleme, die uns kleine Mechanismen, wie Kofferschlösser, aufgeben können: ob wir der

Schwierigkeit durch Rütteln, Schütteln und geduldiges Probieren oder durch eine Erfindung in unserem Sinn des Wortes Herr werden, macht einen erkennbaren Unterschied aus, der auch in dem äußeren Verhalten der Menschen in die Augen springt.

Bis hierher sind wir mit Köhler vollkommen einverstanden. Wenn er aber darüber hinausgeht und das Verhalten der Affen als einsichtige Tätigkeiten erklärt, so müssen wir uns eine Prüfung dieser weitergehenden theoretischen Deutung seiner Resultate vorbehalten. Denn es gibt, wie ich meine, zwei Arten von Erfindungen, von denen nur eine das Prädikat einsichtig verdient, während wir die andere Art *Einfälle* nennen dürfen. Der Einfall im prägnanten Sinne des Wortes ist eine blinde, d. h. uneinsichtige Leistung des Assoziationsmechanismus. Beim echten Einfall weiß der Erfinder nicht, wie es zum entscheidenden Schritt gekommen ist ; er weiß es jedenfalls im Augenblick des Einfalles nicht. Man darf, wenn die Begriffsbildung scharf werden soll, nur den Akt selbst, nicht aber das, was ihm vorausging und was ihm nachfolgte, als maßgebend ansehen. Wenn sich jemand daran macht, eine Aufgabe zu lösen, so kann dies Verhalten einsichtig sein und die Lösung schließlich doch auf Einfall beruhen, und wenn jemand einen echten Einfall gehabt hat, so kann er ihn nachher einsichtig ausnutzen; ja, er kann mitunter sogar noch nachträglich sich selbst das Zustandekommen jenes Schrittes verständlich machen, ihm also bei einer Wiederholung in gewisser Hinsicht den Charakter des Einfalls nehmen. Man braucht ja kein Psychologe von Beruf zu sein, um manchmal nachher zu verstehen, wie und warum es vorher zum Klappen kam. Bei der Bewertung bedeutsamer menschlicher Erfindungen sehen wir es meist als relativ gleichgültig an, ob der entscheidende Schritt ein Einfall war oder einsichtig geschah, wir sind weit davon entfernt, eine Erfindung schon deshalb, weil ein äußerer Zufall, z. B. eine zufällige Beobachtung, darin wesentlich war, zu degradieren. Und das von Rechts wegen, denn vielfach ist schon die Problemstellung, vielfach die ganze Vorbereitung, die den Einfall möglich oder den Zufall fruchtbar machte, vielfach die Ausnutzung eine hochwertige Teilleistung oder gar das Wertvollste an der Erfindung[1]). Den Affen müßten wir natürlich dasselbe zubilligen, wenn sich etwa herausstellen sollte, daß ihre Leistungen auf einsichtig vorbereiteten und einsichtig ausgenutzten Einfällen beruhen.

[1]) Vgl. dazu den wohldurchdachten Aufsatz von O. Selz: Die Gesetze der produktiven Tätigkeit. Arch. f. Psychol. 27, 1913, S. 367.

Das dürfte aber erst noch zu beweisen sein. Köhler bedauert es wiederholt, daß er dem Leser die Tiere nicht selbst vorführen kann, weil ein Teil der unmittelbaren Überzeugungskraft, die der lebendigen Beobachtung innewohne, bei der Beschreibung verloren gehen müsse. Man sollte es einmal gesehen haben: die merkwürdigen plötzlichen Veränderungen im Gebaren der Tiere, die Art, wie ruckweise das unruhige Umherblicken oder Umherlaufen aufhöre, manchmal um zunächst einer Art Verwirrung oder Erstaunen Platz zu machen, und wie sich dann mit einem Male eine unverkennbare Klarheit über das Gesicht und das ganze Verhalten des Tieres ausbreite, worauf es das Ziel in geradem Lauf, in einem Zuge, oft in wenigen Sekunden, erreicht, nachdem es sich zuvor oft stundenlang, für menschliches Ermessen sinnlos, fahrig und läppisch benommen habe. Man sollte es gesehen haben, wie unsagbar dumm ein Schimpanse dreinschauen könne, wenn er keine Lösung habe, wie menschlich charakteristisch sich Sultan beim Überlegen auf dem Kopf kratze, und wie die Augen blitzen, wie gescheit oft ein Tier aussehe, wenn ihm die Lösung »aufgeht«. Nun, Köhler hat uns durch seine glänzende Schilderung einen kleinen Ersatz für den unmittelbaren Eindruck geboten, und nach dem, was wir an Kindern und Erwachsenen gesehen haben, wird man sich die Dinge doch einigermaßen vorstellen können. Auch dem, was in der Seele der Tiere passieren mag, stehen wir nach eigenen Erfahrungen nicht ganz ratlos gegenüber. Ich selbst habe vor etwa 12 Jahren erwachsenen Menschen kurze, aber einigermaßen schwere, manchmal rätselhafte Denkaufgaben gestellt, indem ich ihnen fremdartige Aphorismen und Sprichwörter zum Verstehen und Beurteilen vorlegte. Da trat dann nicht selten diese Plötzlichkeit der Aufgabelösung ebenso hervor, die Versuchspersonen wußten das nicht besser zu beschreiben, als daß sie sagten, mit einem inneren *Aha*! sei ihnen auf einmal die Lösung aufgegangen, und ich habe jenen Ruck darum das Aha-Erlebnis genannt[1]). Köhlers Schimpansen werden wohl dieses Aha-Erlebnis oder ein Analogon dazu gehabt haben. Aber Einsicht dürfen wir ihnen bloß darum noch nicht zuschreiben, denn nach der ganzen Art, wie jenes Erlebnis beim Menschen zu entstehen pflegt, scheint es mir auch ohne Einsicht bei jedem Ein-

[1]) Arch. f. Psych. 9. 1907. Auch heute bin ich noch der Meinung, daß unsere Sprache die Interjektion »aha!« eigens für die Kundgabe solcher und ihnen äquivalenter Erlebnisse geschaffen hat. Es ist ja eine reine Interjektion, die nichts nennt (darstellt), sondern nur kundgibt; aber allen, die die Sprache verstehen, zeigt sie eindeutig (der Art des Erlebnisses nach eindeutig) an, was passiert ist.

fall eintreten zu können; es würde dann in nichts anderem bestehen als darin, daß mit einem Schlag aller Vorstellungswettstreit, jedes Gewirr von Reproduktionstendenzen aufhört zugunsten eines einheitlichen, stark determinierten Ablaufs in einer bestimmten Richtung. Ich will nicht behaupten, daß die Beobachtungen Köhlers zu dieser Deutung zwingen; aber auch zur Annahme einsichtiger Aha-Erlebnisse zwingen sie, wie mir scheint, nicht.

Was wirkliche Einsicht sei, das müssen wir uns immer wieder am Begründungsverhältnis klar machen (vgl unten S. 350); so geht z. B. der Schlußgedanke aus den Prämissen einsichtig hervor. Man müßte beweisen, daß die Schimpansen Urteile bilden. Nun wird Köhler in seiner Theorie, wie er andeutet, zeigen, daß Sachverhältnisse (»Sachbezüge«) das Verhalten der Affen bestimmen; das halte ich für durchaus beweisbar und für einen wichtigen Anfang des Denkens. Aber damit ist nicht auch schon unsere Frage entschieden. Denn wenn es auch strukturgesetzlich feststeht, daß sich Überzeugungen, Gewißheitserlebnisse nur auf Sachverhalte erstrecken können, so ist damit noch nicht das Umgekehrte gesagt, nämlich daß sich Sachverhalte ohne Überzeugung im Bewußtsein keine Geltung verschaffen könnten. Man nimmt heute in weiten Kreisen an, daß Relationen ähnlich wie Empfindungsinhalte auch ohne ein echtes Urteilserlebnis einfach beachtet, »bemerkt« werden können (Stumpf, Selz u. a.); warum sollte die Annahme eines solchen Bemerkens von »Sachbezügen« nicht genügen, um die Leistungen der Schimpansen zu erklären? Das wäre schon recht viel, aber Einsicht wäre es immer noch nicht. Und diese Unterscheidung ist, wie mich dünkt, keineswegs bedeutungslos; denn nur jene Einrichtung der spezifischen Urteilsableitung und Urteilsbegründung, die wir später genauer beschreiben werden, ist imstande, die weitgehende Befreiung des Geistes von der Augenblickssituation, wie wir sie am Menschen sehen, zustande zu bringen[1]). Doch warten wir die Theorie von Köhler ab; sie wird ja wohl auch noch andere Kriterien verwerten.

Für unsere Zwecke ist noch eine zweite Betrachtung lehrreich. Genau besehen, haben die Affen in Köhlers Versuchen nur zwei generelle Lösungsmethoden zur Anwendung gebracht. Denn es ist immer so, daß entweder das Tier selbst zu dem Ziel hingelangt oder daß es dieses zu sich heranzieht. Kompliziert wird das letztere nur dadurch, daß es dem Schimpansen

[1]) In unserer Theorie des Vergleichens § 168ff. und in der Lehre vom Urteil § 30 wird die Erörterung dieser Probleme fortgesetzt.

auch gelingt, auf eine andere als die gerade gegenwärtig eingenommene Körpersituation hinzuarbeiten, was an sich gewiß höchst bemerkenswert ist, aber nach früherem keine prinzipiell neue Lösungsmethode enthält. Nehmen wir nun an, das Prinzip des Umwegmachens und das Prinzip des Heranholens einer Frucht durch Heranbiegen eines Astes oder durch Abreißen desselben mit darauffolgendem Heranziehen sei den Tieren von Natur aus geschenkt. Geschenkt eben wie andere Instinkteinrichtungen, die wir im einzelnen noch nicht erklären können, aber als Tatsache anerkennen müssen. Nehmen wir ferner hinzu, daß sich der Schimpanse in die Endsituation der Zielerreichung einzufühlen vermag; eine Tatsache, die ja in den Versuchen ganz deutlich geworden ist und die man theoretisch nicht allzuschwer aus Gedächtnisnachwirkungen erfolgreicher Zielverfolgungen wird erklären können, so sind jedenfalls die einfacheren Leistungen damit verständlich zu machen. Denken wir nur daran, was uns selbst passieren kann, wenn wir einmal ein Ding in unserer Wohnung vergeblich gesucht oder uns auf einen Namen besonnen haben ohne ihn finden zu können: Nach einiger Zeit, manchmal nachdem wir längst zu etwas anderem übergegangen sind, kommt jenes Ding oder der gesuchte Name uns zufällig vor die Augen oder die Ohren und — fällt uns nun auf. Jenes Suchen, bei dem wir den Gegenstand, soweit es möglich war, vorgestellt hatten, war nicht vorübergegangen, ohne eine Beachtungsdisposition in uns zurückzulassen. So ungefähr wird man sich die Dinge auch in der Seele des Affen zurechtzulegen haben. Sitzt er unter einer hochhängenden Banane, so wird die Einfühlung in die Endsituation des Greifens hoch droben auch die Vorstellung des Hinaufkletterns wecken, sitzt er am Gitter, vor dem draußen ein lockender Bissen liegt, so wird in ähnlicher Weise das bekannte Heranholen mit einem Ast die Vorstellung, und sei es auch noch so undeutlich, beschäftigen; in vielen anderen Fällen mag beides zugleich gegeben sein. Trottet er darauf, von motorischer Unruhe gepackt und noch voll des Zieles, im Raum herum, dann fallen ihm Dinge, an denen man hochklettern resp. Stöcke, mit denen man Früchte hereinholen kann, auf. Das wird ja wohl auch Köhler im Auge haben, wenn er schreibt: »Sagt man . . , der Stock im Gesichtsfeld habe einen bestimmten Funktionswert für gewisse Situationen gewonnen, und nun dringe von selbst diese Wirkung in alle anderen Gegenstände ein, die mit dem Stock (objektiv) gewisse allgemeinste Eigenschaften der Form und der Konsistenz gemein haben, sie mögen sonst aussehen wie sie

wollen, so trifft man damit recht genau die einzige Anschauung, die sich mit dem beobachteten Verhalten der Tiere deckt. Hutkrempe und Schuh sind für die Schimpansen gewiß nicht immer optisch Stöcke (und etwa deshalb auch im Versuch zu verwechseln), sondern nur in gewissen Situationen treten sie »als Stöcke« im funktionellen Sinn auf, nachdem ein nach Form- und Konsistenztypus einigermaßen verwandtes Ding, z. B. ein Stab, die Stockfunktion einmal angenommen hat« (S. 29f.). Übrigens gehen die beiden Lösungsmethoden häufig ineinander über; denn das »Springstockverfahren« ist nichts anderes als eine Verwendung des Stockes zum Klettern, während Kisten nicht selten auch als Stockersatz dienen müssen.

Wir wollen diese umständliche Überlegung noch einmal mit anderen Worten und kürzer so wiedergeben: Behalten wir wohl im Auge, daß es sich immer nur darum handelt, in den Besitz einer lockenden Frucht zu kommen. Daß das Tier mit Ästen zweckentsprechend umzugehen weiß, z. B. einen Ast zu sich heranbiegt, um die am Ende hängende Frucht zu erlangen, oder ihn abbricht, mit ihm schlägt u. dgl., erscheint uns kaum erstaunlich, da dies über Instinkt und Dressur nicht hinausgeht. Jedenfalls muß dem Baumbewohner das Zusammen von Ast und Frucht geläufig sein. Sitzt er nun im Versuchsraum vor dem Gitter, wo draußen die astlose Frucht und drinnen der fruchtlose Ast liegt, so ist psychologisch betrachtet dies die Hauptleistung, daß er beide sozusagen in der Vorstellung zusammenbringt, alles übrige versteht sich von selbst. Ähnlich bei der Kiste. Bemerkt der Affe im Walde eine Frucht hoch oben, so ist nichts natürlicher, als daß er sich nach demjenigen Baumstamm umsieht, an dem er hinaufklettern muß, um zu der Frucht zu gelangen; im Versuchsraum ist kein Baum, aber eine Kiste im Blickfeld, und die seelische Leistung besteht darin, daß er sie in der Vorstellung an die passende Stelle versetzt; gewünscht, getan ist dann eins, denn Kisten schleppt der gefangene Schimpanse immer schon spielend im Raum herum.

Ist unsere Erklärung richtig, dann haben wir es an den entscheidenden Punkten mit echten Einfällen im Sinne unserer früheren Definition zu tun. Zu ihnen und ihrer Vorbereitung ist keine Einsicht erforderlich. Demnach wird das Wertvollste an den Leistungen der Schimpansen in der Ausnutzung dieser Einfälle zu suchen sein. Möglich, daß dabei dann und wann einmal ein Funke des kostbaren Lichtes, das wir Einsicht nennen, aufblitzt. Denn warum sollte das nicht der Fall sein in einer Geistesverfassung, die so nahe

an das Menschliche streift? Aber daß theoretische Vorsicht auch hier noch sehr am Platze ist, das zeigen z. B. die Erfahrungen über die »Kenntnisse« des Affen auf dem Gebiete der primitiven Statik (vgl. oben S. 13). Wie stark ist der Schimpanse doch an die ihm von Natur einzig geläufigen statischen Verhältnisse des Baumes gebunden! Völlige Klarheit wird in jedem Fall nicht ohne die genaue Kenntnis seiner Instinkttätigkeit zu erreichen sein.

Aber wie dem auch sei, die Einrichtung der Erfindungen ist auch durch ihr Verhältnis zum Gedächtnis ausgezeichnet, und dies ist ein anderer Punkt von großer Wichtigkeit. Jedermann weiß, daß man z. B. mathematische Beweise nicht in derselben Art einzuprägen pflegt wie die Vokabeln einer fremden Sprache oder die Strophen eines Gedichtes, die gehäufte Wiederholungen erfordern. Wer an den entscheidenden Stellen eines mathematischen Beweises darauf angewiesen wäre, um dessen Veranlagung oder Ausbildung in diesem Fache müßte es schlecht bestellt sein. Ich habe dieselbe auffallende Einprägungskraft überall, wo eine Beziehung selbst gefunden, eben »entdeckt« wird, feststellen können[1]) und bin der Meinung, daß dies das Grundprinzip nicht nur des sogenannten logischen Gedächtnisses, sondern richtig verstanden auch aller mnemotechnischen Systeme, mit deren Hilfe seit dem griechischen Altertum Gedächtniskünstler ihre Mitwelt in Erstaunen setzen, ist[2]). Die Versuche von Köhler haben nun bewiesen, daß die Einfälle der Schimpansen eine ganz ähnliche Wirkung haben. Meist genügt schon das einmalige Gelingen einer Leistung, daß das Tier nun die neue Methode auch unter beträchtlich veränderten äußeren Umständen wieder anzuwenden vermag. Ausnahmen, die wir ja auch aus unserer eigenen Erfahrung kennen, beeinträchtigen die große Bedeutung dieser Regel nicht und fordern in jedem Fall zu einer besonderen Erklärung heraus. In eine theoretische Diskussion dieser Dinge können wir hier nicht eintreten; es genügt uns, auf die Tatsachen selbst hingewiesen zu haben.

In Laienkreisen haben vor einigen Jahren die angeblichen Entdeckungen rechnender und denkender Pferde und Hunde Aufsehen erregt und manche Verwirrung angestiftet. Wer uns bis hierher gefolgt ist, wird die Zurückhaltung der wissenschaftlichen Psychologie jenen mystischen Berichten gegenüber verstehen. Man kann nur immer wieder betonen, daß bis heute nur ein einziges jener berühmt gewordenen Tiere mit der erforderlichen Umsicht und Kritik untersucht worden ist und daß sich alle seine Leistungen restlos und einwandfrei als einfache

[1]) Arch. f. Psychol. 12.

[2]) Vgl. dazu Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie 1. Bd. 4. Aufl. S. 749 ff.

Dressurreaktionen haben erweisen lassen (siehe: O. Pfungst, Das Pferd des Herrn von Osten (der kluge Hans), 1907). Ich habe auf eine Einladung des Herrn Krall hin mit meinem Freund Dr. Fr. Hacker seinerzeit die Elberfelder Pferde besucht. Die ganze Atmosphäre dort war für ernsthafte Versuche denkbar ungünstig; aber eines konnten wir feststellen. Als uns Herr Krall eine Quadratwurzeltabelle in die Hand gab, so daß wir selbst dem Pferde eine Aufgabe stellen konnten, die von den im Stall anwesenden Menschen aller Wahrscheinlichkeit nach niemand im Kopf zu lösen vermochte, da hat das Pferd dreimal hintereinander genau die falschen Zahlen als Antwort geklopft, an die wir beide, mein Freund und ich, absichtlich lebhaft während des Versuches jeweils dachten, und erst als wir uns bei einer neuen Wiederholung die richtige Zahl vorstellten, auch diese. Ob das Pferd direkt auf unsere eigenen unwillkürlichen Bewegungen hin reagierte oder auf diejenigen einer Zwischenperson (der Pferdewärter Albert war im Stall anwesend), muß dahingestellt bleiben. Wir dachten an die letztere Möglichkeit nicht. Jedenfalls aber mußte das Pferd »Gedanken lesen« können. Das aber konnte der von Pfungst untersuchte »kluge Hans« auch, und so war damals unser wissenschaftliches Interesse in einem wesentlichen Punkt befriedigt.

5. Theoretisches Ergebnis. Mag unsere psychologische Deutung in allen Punkten richtig sein oder nicht, die biologische Wertung der Schimpansenleistungen ist nicht abhängig von ihrer psychologischen Erklärung im einzelnen und den Fragen, die hier noch als unbeantwortet zu bezeichnen sind. Tatsache ist jedenfalls zweierlei, nämlich erstens, daß sich der Schimpanse beim ersten Versuch in einer neuen Situation oft minuten-, ja stundenlang genau so benimmt, wie das aufgeregte Huhn am Gartenzaun oder der Hund vor dem Fleisch, zu dem er nicht hingelangen kann, bis auf einmal, vielfach erst in der höchsten Not, wenn z. B. draußen ein anderer Affe der Banane bedenklich näher kommt, ein vollkommener Umschwung erfolgt. Das Versuchstier wird plötzlich ruhig, bleibt manchmal einen Augenblick sitzen, seine Gesichtsmimik »klärt sich auf«, und wenn es jetzt wieder ans Werk geht, hat alle Unruhe, Ziellosigkeit und Fahrigkeit einer ruhigen, wohlgeordneten Handlung, die in einem Zuge (manchmal in wenigen Sekunden) zum Ziel führt, Platz gemacht. Zweitens, ist die Lösung einer Aufgabe in dieser Weise nur ein einziges Mal gelungen, so gelingt sie in Zukunft in der Regel sofort, d. h. ohne das Anfangsstadium des ziellosen Probierens wieder, solche Leistungen brauchen im Gegensatz zu allem, was Dressur heißt, keine langwierige Einübung.

Wenn sich nach einmal gelungener Lösung im Wiederholungsfalle die äußeren Umstände beträchtlich geändert haben, dann kommt an menschlichen Intelligenzleistungen eine dritte auszeichnende Eigenschaft objektiv zum Vorschein. Ich meine folgendes: der pythagoräische Lehrsatz gilt für alle rechtwinkligen Dreiecke

ganz unabhängig von ihrer Größe, Form und Lage; wer den Sinn, d. h. den allgemeinen Gedanken des Sprichwortes: »Einer Wand, die fallen will, gibt jeder gern einen Stoß« erfaßt hat, erkennt ihn auch in einer ganz anderen sprachlichen Einkleidung, z. B. in: »Tote Katze beißen selbst die Mäuse« sofort wieder; und wenn jemand das Prinzip des Hebels begriffen hat, versteht er auch die Dezimalwage. Es wäre von höchstem Interesse, zu erfahren, wieweit ähnliche Abstraktionen und Übertragungen, wie sie hierzu notwendig sind, in den Erfindungen der Schimpansen auch schon enthalten sind[1]).

Doch genug. Sie heben sich auch ohnedies durch die zwei anderen Eigenschaften scharf von allem, was Instinkt und Dressur heißt, ab. Der Schimpanse hat die Fähigkeit, neuen ungewohnten Anforderungen in einer eigenartigen Weise, nicht durch Probieren, sondern durch ein inneres (psychisches) Geschehen und nicht nach langsamer Einübung allmählich rascher und sicherer, sondern plötzlich vollkommen und in der Regel ein und für alle Male gerecht zu werden. Das psychische Geschehen dabei ist der Leistung nach denjenigen Prozessen, die wir bei uns selbst Überlegung nennen, äquivalent; wohl möglich, daß es in den einfacheren Fällen nichts anderes ist als ein sozusagen inneres Probieren, ein (relativ) lebhaftes Vorstellungsgetriebe, in dem der Zufall zum »Einschnappen« führt. Gar manche Erfindung und Entdeckung der Menschen verläuft wie gesagt ebenso. Und wenn auch noch nicht einwandfrei festgestellt ist, ob darüber hinaus die ersten Spuren einer zielbewußten Überlegung und Einsicht beim Schimpansen aufkommen, so hat der Biologe trotzdem das Recht, ihnen »Intellekt« in seinem Sinne zuzuschreiben, weil eben Erfindungenmachen die spezifische Leistung dieser dritten Stufe der geistigen Entwicklung ist.

Ob die Einrichtung des Erfindens schon bei anderen hochstehenden Wirbeltieren, z. B. dem Hunde, angelegt ist, so daß die

---

[1]) Das »Einmal für alle Male« und die Plötzlichkeit einer Lösung hätte auch Thorndike als Eigenschaften, die auf mehr als die gewöhnliche Dressur hinweisen, anerkannt, wenn er sie bei seinen Versuchen (mit Katzen und Hunden) gefunden hätte. »And if there were in the animals any power of inference, however rudimentary, however sporadic, however dim, there should have appeared among the multitude some cases where an animal, seeing through the situation, knows the proper act, does it, and from then on does it immediately upon being confronted with the situation. There ought, that is, to be a sudden vertical descent in the time-curve« (a. dem unten a. O. S. 73). Zum Verständnis des letzten Satzes sei bemerkt, daß Thorndike den Fortschritt des Lernens an dem Kleinerwerden der Lösungszeiten gemessen hat.

Aussicht besteht, daß man sie mit feineren Hilfsmitteln in noch primitiveren Formen wird nachweisen können, ob das Erfinden im freien Leben des Affen eine bedeutende Rolle spielt, läßt sich heute nicht übersehen. Doch gibt es Tatsachen, die vor einer Überschätzung der Schimpansenleistungen warnen. Man weiß, daß noch nie ein Forschungsreisender Gorillas oder Schimpansen mit Menschen verwechselt hat, man hat noch keinerlei traditionelle Werkzeuge oder von Volk zu Volk wechselnde Verfahrungsweisen, die auf das Weitergeben einer einmal gemachten Erfindung von Generation zu Generation hindeuten, bei ihnen gefunden. Keine Ritzen auf Sand, oder Lehm, die den Wert einer darstellenden Zeichnung oder auch nur eines spielend hervorgebrachten Kritzelornamentes gehabt hätten, und keine darstellende Sprache, z. B. Laute, denen der Wert von Namen zukäme. Alles zusammen muß doch wohl innere Gründe haben.

6. Zur Geschichte und Würdigung der Stufentheorie. Die allgemeine Idee einer Stufenfolge im Reich des Seelischen hat uns Aristoteles vorweggenommen. Die allgemeine Idee, mehr nicht, denn man geht heute doch wesentlich anders vor als er. In unrerer Betrachtung bleibt die Frage nach einer Beseelung der Pflanzen ganz aus dem Spiele und tut sich von vornherein keine Wesenskluft zwischen Tier und Mensch auf. Gegenstand der Betrachtung ist uns nichts anderes als die mit Händen greifbare Zweckmäßigkeit der Betätigungsweisen von Tier und Mensch. Wir nehmen die hergebrachte Unterscheidung zwischen dem fertigen, starren Erbgut der Instinkte und der schmiegsamen individuellen Anpassungsfähigkeit dressierbarer Tiere auf und fügen auf Grund unserer allgemeinen Kenntnis menschlicher Verhaltungsweisen in Verbindung mit den Ergebnissen der Psychologie des Denkens und der aufs beste mit ihnen übereinstimmenden Untersuchungen Köhlers an menschenähnlichen Affen eine dritte Einrichtung, nämlich die Fähigkeit, Erfindungen zu machen, hinzu. Damit ist unser Gedankengang, nicht aber die Forschung zu Ende.

Sie hat drei klar erkennbare Ziele. Erstens die ganze Fülle der Formen aufzufinden, in denen Instinkt, Dressur und Intellekt verwirklicht sind, und sie säuberlich, so wie der Botaniker uns seine Arten vorführt, eins neben das andere zu stellen. Daß es eine solche Formenwelt der tierischen Verhaltungsweisen gibt, daß man z. B. nicht alles, was Instinkt heißt, in einen Topf werfen darf, wer wollte daran zweifeln! Bei der Dressur, dem Lernen wird es nicht anders sein. Da weiß man z. B., daß sich Bienen und

Wespen an einen Futterplatz »gewöhnen« lassen; genauer gesagt: sie kehren an eine ergiebige Fundstelle weit weg vom Neste zurück und machen beim Abflug kreisende Bewegungen, die auf eine optische Einprägung des Ortes schließen lassen. Hier liegt Gedächtnis vor. Und doch wird niemand annehmen, daß man eine Biene ähnlich wie einen Hund z. B. darauf dressieren könnte, daß sie zu dem Näpfchen mit Zuckerwasser immer erst dann hinfliegt, wenn sie zuvor eine danebenstehende honiglose Blume besucht hat. Die Ortseinprägungen der Biene sind doch wohl fest und unverrückbar in fertige Instinkteinrichtungen eingebaut, in deren Plan schon gleichsam mit aufgenommen, und es ist noch nicht bewiesen, daß schon dabei ein assoziatives Gedächtnis im wahren Sinne des Wortes im Spiele ist. Jedenfalls aber gibt es bis hinauf zum Hunde oder gar zum Menschen mannigfache Formen des Lernens. Und schließlich kämen die biologischen Arten des Intellektes, von denen wissenschaftlich noch so gut wie gar nichts bekannt ist.

Eine zweite nicht minder große Aufgabe ist die, den Zusammenhang zwischen den Betätigungsweisen und dem Körperbau der Tiere zu erforschen. Man vergleiche den Bauplan der Gliedertiere mit dem der Wirbeltiere. Dort ein Hautpanzer, ein Außen-, ein Hüllenskelett, das dem Anspruch an Beweglichkeit sehr ungünstige Bedingungen stellt, hier ein Achsenskelett, das der Ausbildung von Gelenken unbegrenzte Möglichkeiten bietet; ist es nicht so, als ob man mit Händen greifen könnte, daß die Einrichtung der geistigen Beweglichkeit erst den Wirbeltieren den rechten Nutzen zu bringen vermag? Diese Verhältnisse stehen sicher in einem inneren Zusammenhang, und was von den groben Unterschieden gilt, wird nicht weniger von den feineren gelten[1]). — Sublimster Ausdruck des Körperbaues und unmittelbares Organ der Seele ist das Nervensystem. Bei den Instinkten ist ein besonderer Teil des Zentralnervensystms, der sogenannte »pilzförmige Körper«, stark ausgebildet, das Gehirn der Wirbeltiere enthält einen älteren und einen neueren Bestandteil, Urhirn und Neuhirn, und »die Durcharbeitung der Tierreihe hat ergeben, daß der ganze Mechanismus vom Rückenmarksende bis zum Riechnerven (wozu auch das Urhirn gehört) bei allen höheren und niederen Wirbeltieren im Prinzip überall ganz gleichartig angeordnet ist, daß also für die einfachsten Funktionen durch die ganze Reihe hindurch gleichartige Unterlagen bestehen, einerlei, ob es sich um einen Menschen oder um einen Fisch

[1]) Sachkundig ins Einzelne ausgeführt hörte ich diesen Gedanken in einem Vortrag von Herrn Professor Demoll in München.

handelt« (Edinger). Dem Urhirn aber lagert sich das Neuhirn bei den Reptilien beginnend und dann mächtig wachsend als ein neuer Apparat über, der schließlich beim Menschen wie ein großer Mantel das ganze Urhirn überdeckt. Man wird kaum fehlgehen, wenn man darin zunächst den Ausdruck für die wachsende Dressierbarkeit der Tiere erblickt. Auch für die Annahme einer dritten Stufe im Aufbau des menschlichen Gehirnes fehlt es nicht ganz an greifbaren anatomischen Tatsachen. Man findet bei den menschenähnlichen Affen und noch weit mehr beim Menschen eine neue Steigerung des relativen Gehirngewichtes, die wesentlich der Großhirnrinde zugute kommt. Neue Felder mit ausgiebigen Faserverbindungen nach allen Seiten schieben sich auf der Großhirnrinde zwischen die alten ein, beim Menschen vor allem die unendlich wichtigen Sprachzentren.

L. Edinger, einer der besten Kenner des Gehirns der Wirbeltiere, hat als einer der ersten den Satz vertreten, daß die mächtige Entfaltung des Neuhirnes bei den höheren Wirbeltieren der Dressur als einer Natureinrichtung dient; ich meine, dieser Satz dürfte sich mindestens probeweise aufrecht erhalten lassen, wenn man sich nur vor naheliegenden Mißverständnissen und vor unberechtigten Ausdeutungen und Erweiterungen hütet. Edinger nennt die assoziativen Leistungen, die in der Dressur enthalten sind, Kombinationen. Nun, wir werden später ausführlich von der kombinierenden Phantasie des Kindes sprechen. (S. 330); dort handelt es sich darum, daß in einmaligen Akten neue Vorstellungen gebildet werden. Hier dagegen ist von physiologischen Einübungsprozessen die Rede, die ihrer Natur nach häufiger Wiederholungen bedürfen, und die Frage, ob sie bewußt oder unbewußt verlaufen, muß ganz aus dem Spiele bleiben. Und doch sind auch wieder nicht die langsamsten Anpassungsprozesse gemeint, nicht jene Organisationsänderungen, durch die sich ganze Tierarten oder -gruppen an neue, konstante oder regelmäßig wiederkehrende Lebensbedingungen adaptieren. Das geschieht künstlich durch Züchtung und im Naturzustand vielleicht durch ein Analogon dazu, z. B. wie Darwin meinte, durch natürliche Auslese im Kampfe ums Dasein. Die Dressur dagegen beruht auf der Fähigkeit zu individueller Anpassung und vermag auch variablen äußeren Bedingungen gerecht zu werden; sie liegt eine Stufe höher in dem Entwicklungsgang.

Ferner ist sicher nicht jede Art von Gedächtnisleistungen als eine Funktion der Großhirnrinde anzusehen. Vielleicht sind diejenigen im Recht, welche Gedächtnis in einem allgemeinsten Sinn

des Wortes als einen Grundzug des organischen Geschehens überhaupt ansehen; jedenfalls aber finden sich schon bei den Gliedertieren, z. B. Ameisen und Bienen, Betätigungsweisen, die ohne Gedächtnis in einem engeren und prägnanteren Sinn des Wortes nicht verständlich gemacht werden können.

Es ist da freilich äußerste theoretische Zurückhaltung und Sparsamkeit der Erklärungsprinzipien geboten, denn gar manches aus dem Leben dieser wunderbaren Tiere hat sich schon auf recht einfache Weise erklären lassen. Demjenigen meiner Leser, dem diese Dinge weniger vertraut sind, sei dies an einem Beispiel erläutert. Sehr wichtig ist im Leben der Ameise das »Pfadfinden«[1]). Wo vom Nest zu einer Futterstelle schon Dutzende der Artgenossen hin- und hergewandert sind, da besteht eine Geruchsstraße, auf der eine Ameise rein durch den Geruchssinn geleitet wird. Etwas anders, aber psychologisch kaum viel verwickelter, liegen die Dinge für die einsamen Kundschafterinnen, die sich auf nicht gezeichneten Wegen mit vielen Schleifen und Abstechern, wie es eben beim Suchen neuer Nahrungsstellen zweckmäßig ist, oft weit vom Nest entfernen und wieder zurückfinden müssen. Ihre eigene Spur, an die man zunächst denken möchte, nützt ihnen auf dem Rückweg nichts, denn sie wird gar nicht aufgesucht. Dagegen hat man bei bestimmten Arten feststellen können, daß der Rückweg in großen Zügen dem gewinkelten Hinweg parallel läuft, und es entstand die Frage, erstens: wie die Ameise imstande ist, die verschiedenen Richtungen der einzelnen Wegstücke zu finden und einzuhalten, und zweitens: wie sie die Längen dieser Teilwege abmißt. Es gibt an diesen merkwürdigen Leistungen noch viel zu untersuchen und zu entdecken; einiges aber beginnt schon sich zu klären. Das Festhalten an gegebenen Hauptrichtungen dürfte eine relativ einfache Sinnesleistung sein. Der französische Ingenieur Cornetz, dem wir mit die besten Beobachtungen auf diesem Gebiet verdanken, glaubte einen noch unbekannten Richtungssinn annehmen zu müssen, der gleichsam eine automatische Steuerung zuwege brächte. Nun, das Prinzip der automatischen Steuerung dürfte wohl richtig sein: nur ist es näherliegend, anzunehmen, daß sie von einem bekannten und zu solchen Leistungen wenigstens in gewissem Umfang nachweislich befähigten Sinnesorgan, nämlich den Fazettenaugen der Ameisen, ausgehen. Denn schon vor Cornetz haben andere Forscher gezeigt, daß gewisse Ameisenarten ihre Wegrichtung nach dem Stand der Sonne nehmen und sie entsprechend ändern, so oft man die Strahlenrichtung durch Spiegelung ändert. Die radiäre Anordnung der einzelnen relativ tiefen Trichter, aus denen das Fazettenauge besteht, auf einer gewölbten Grundfläche ist zu einer derartigen Einstellung auf eine bestimmte Strahlenrichtung sehr wohl geeignet. Und doch kommt man neben der Sinnesleistung auch hier ohne die Annahme einer bestimmten Art von Gedächtnis wohl nicht aus. Noch deutlicher aber tritt eine ganz ähnliche Gedächtniskomponente in der Heimkehrfähigkeit gewisser fliegender Insekten, vor allem der Hummeln, Bienen und Wespen, hervor, deren Wege durch die Luft ja nicht mit Spuren irgendwelcher Art, d. h. mit Marken, die das Tier selbst oder seine Nestgenossen zurückgelassen hätten, versehen sein können. Wenn trotzdem

[1]) Vgl. zu dem Folgenden z. B. G. Kafka, Einführung in die Tierpsychologie, 1. Bd. 1913, wo die Sinnesleistungen der wirbellosen Tiere in systematischer Ordnung behandelt werden.

solche Marken nachweisbar eine Rolle spielen, und zwar variable Marken, die nicht ein- und für allemal durch den Instinkt festgelegt sein können, so muß die Auszeichnung dieser Marken eine Sache der Erfahrung sein, also Gedächtnis vorliegen. Wenn die Biene einen Futterplatz gefunden hat, prägt sie sich seine Umgebung optisch ein, bevor sie zum Nest zurückkehrt, ebenso die Umgebung des Nestes selbst, besonders vor den ersten Ausflügen. Das geht deutlich aus der Art ihres Auffliegens, dem »Vorspiel« hervor. Und wenn sie in geradliniger oder mehr oder weniger gewinkelter Bahn am Ziel ankommt, werden diese Einprägungen, was zahlreiche Experimente beweisen, wirksam. Das ist Gedächtnis. Man findet in dem schönen Buch von Wasmann, »Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen«, noch viele derartige Leistungen beschrieben.

Und doch erwachsen, wie ich meine, dem Satz von Edinger aus all diesen Tatsachen keine unüberwindlichen Schwierigkeiten. Denn erstens besteht zwischen dem, was man an Bienen und Ameisen beobachten kann, einerseits und den echten Dressurleistungen andererseits ein wichtiger Unterschied. Ein Hund findet seinen Herrn in jeder Situation aus anderen Menschen heraus, und sollte er sich einmal durch eine veränderte Kleidung oder eine verstellte Stimme erst täuschen lassen, so wird das der Geruchssinn alsbald korrigieren; eine hungernde Spinne dagegen flieht vor einem Beutetier, das ihr unter ungewohnten Umständen in ihrem eigenen Nest begegnet. Es ist bekannt, daß auch Bienen nur auf Gesamteindrücke reagieren, und ferner, daß ihre Gedächtnisleistungen in bestimmter Weise und unlösbar in die Instinkthandlungen eingebaut, gleichsam von vornherein in deren Bauplan mit aufgenommen sind. Sie können weder innerhalb des Ganzen selbst an andere Stelle gerückt[1]) noch weitgehend in ihre Komponenten zerlegt und an anderer Stelle wieder aufgebaut werden. Aber nicht dies, sondern der psychologische Charakter der Gedächtnisleistungen selbst dürfte den Ausschlag geben. Die Reaktion der Biene auf den Eindruck eines »eingeprägten« Ortes (Stock, Futterplatz) ist ein Analogon zu dem, was wir Menschen als Bekanntheitseindruck oder Wiedererkennen erleben (womit nicht gesagt sein soll, daß irgendeine Art von Bewußtsein bei der Biene vorhanden sein müßte, man kann diese Dinge vielmehr ganz ohne diese unfruchtbare Streitfrage behandeln). Nun hat sich beim Menschen nachweisen lassen, daß sich das Wiedererkennen in wesentlichen Punkten anders verhält

[1]) Es ist mir allerdings nicht bekannt, wie weit dies schon genauer untersucht ist. Man stelle sich vor, ein eben eingeprägter Futterplatz, von dem die Biene aus der Ferne in den Stock zurückgekehrt ist, werde so in der Nähe des Stockes angebracht, daß ihn die Biene bei Beginn eines neuen Fluges sehen muß. Wird sie auf ihn reagieren? Oder Futterplatz und Stock hätten während des Flugs die Plätze getauscht, was wird sie tun?

als das Reproduzieren einer gelernten Reihe, daß es also vermutlich nicht wie dieses auf Assoziationen beruht[1]). Echte Dressurleistungen aber gibt es nicht ohne Assoziationen. Wenn es sich also erweisen ließe, daß alle Gedächtnisleistungen der Insekten von derselben Art sind, so wären sie darnach psychologisch von den Dressuren zu unterscheiden. Ich möchte das zum mindesten für diskutabel und einer eingehenden Untersuchung für wert halten.

Aber selbst dann, wenn es sich herausstellen sollte, daß ein assoziatives Lernen schon bei den Wirbellosen vorkommt, wäre die These Edingers noch nicht widerlegt; denn sie wurde ja nur für die Wirbeltierreihe aufgestellt. Und das ist der zweite Punkt, auf den ich hinweisen wollte. Wer sagt uns, daß sich in der Reihe der Gliedertiere nicht eine parallele Entwicklung vollzogen haben könnte? Ich möchte ein anderes Beispiel erwähnen, wo diese Möglichkeit zum mindesten sehr nahe liegt. Man streitet heute noch über den Farbensinn der blumenbesuchenden Insekten. Das biologisch Nächstliegende ist die Annahme, daß die Blütenfarben der Anlockung der für die Bestäubung wichtigen Insekten (Schmetterlinge, Bienen usw.) dienen. Die überraschenden Versuche von Heß schienen dagegen zu zeigen, daß alle diese Tiere total farbenblind sind und, wie der photographische Apparat, nur auf Helligkeitsunterschiede reagieren[2]). Nun, die Resultate von Heß blieben bekanntlich nicht unbestritten, und ich muß gestehen, daß ich an den Versuchen von v. Frisch, der zum mindesten einen beschränkten Farbensinn der Bienen nachgewiesen zu haben glaubt, auch bei genauester persönlicher Beobachtung keinen Versuchsfehler, der das Resultat hätte fälschen können, zu entdecken vermochte. Mögen die Fische wirklich total farbenblind sein und sich der Farbensinn in der aufsteigenden Wirbeltierreihe erst entwickeln, so wie die scharfsinnigen Versuche von Heß es wahrscheinlich machen konnten, warum sollte ein ähnlicher Farbensinn nicht auch bei den Gliedertieren entstanden sein?

Noch etwas. Man kann gegen Edinger ins Feld führen, daß auch Amphibien und Fische in beschränktem Umfang lernen, also dressierbar seien[3]). Das ist zwar unbestreitbar, beweist aber kaum

---

[1]) Vgl. G. E. Müller, Über Wiedererkennen und rückwirkende Hemmung. Ber. 5. Kongr. f. Psychol. 1912, S. 216.

[2]) C. Heß, Vergleichende Physiologie des Gesichtssinnes. 1912.

[3]) Eine Motte wird, soviel wir wissen, durch »schlechte Erfahrungen« nicht gewitzigt, sondern fliegt immer wieder, und wenn es das tausendste Mal wäre, gegen das Licht, bis sie zugrunde geht. Ein Frosch dagegen, der seinen Weg

mehr als dies, daß die Natur keine Sprünge macht; es ist eine allgemeine Erfahrung, daß ein übergeordnetes System im Zentralnervensystem primitive Funktionen des untergeordneten übernimmt und vervollkommnet. Nur in diesem Sinn darf natürlich jener Edingersche Satz verstanden werden.

7. Abschluß. Natura non facit saltum, die Entwicklung geht stetig vor sich, ist eine wohlbegründete Lehre. Wer unseren Gedanken eines Stufenbaues in Widerspruch zu ihr bringen wollte, würde ihn mißverstehen. Mich dünkt, man müßte bei der dritten Aufgabe, bei der psychologischen Deutung der tierischen Verhaltungsweisen, umsichtiger zu Werke gehen, als das heute vielfach zu geschehen pflegt. Seit E. Hering die wohldurchdachte Ansicht aussprach, daß Gedächtnis im weitesten Sinn des Wortes eine Grundeigenschaft der organisierten Materie sei, ist mit vielen schönen Namen aus der griechischen Sprache die Lehre von der Mneme ausgebildet worden. Wohl möglich, daß Instinkt und Dressur auf diesem gemeinsamen Grundprinzip beruhen; wohl möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß eine gewisse Art von Spielraum, d. h. von Unbestimmtheit der Reaktionen auf äußere Einflüsse samt der Fähigkeit des Individuums, festere Geleise einzufahren, die ursprüngliche Natureinrichtung, und jene Starrheit der verwickelten Instinkte eine sekundäre Erscheinung ist. Mag man immerhin mit einem gewissen Rechte von einem »Stammesgedächtnis« und einer »Stammesdressur« sprechen und die Instinkte »vererbte Gewohnheiten« nennen, obwohl dabei manch eine problematische Annahme, z. B. die, daß sich erworbene Eigenschaften vererben, mit unterläuft, so hat man damit doch die greifbaren Unterschiede von Instinkt und Dressur nicht aus der Welt geschafft. Zum mindesten ist die Entwicklungsrichtung bei beiden verschieden, und es wird im großen biologischen Geschehen nicht anders sein wie in der kleinen Geistesgeschichte der Menschheit, wo wir es historisch verfolgen können, daß einer neuen Entwicklungsrichtung eine neue »Mentalität« entspricht. — Größer und folgenschwerer noch war die Neuerung des Erfindens. Und wieder springt am Anfang kein

anfangs hemmungslos über Kupferdrähte weg nahm, flieht diese Drähte, nachdem sie ihm öfters einen elektrischen Schlag eingebracht haben. Das ist in der Tat ein echtes Lernen. Dagegen kann es fraglich erscheinen, ob das Finden eines Ausweges aus einem Labyrinth nicht eher im Sinne eines Wiedererkennens (ähnlich wie bei den Bienen) zu deuten ist. Jedenfalls benehmen sich Krabben unter entsprechenden Umständen beim Labyrinthversuch nicht wesentlich anders als der Frosch.

Bruch mit der Vergangenheit in die Augen. Ein kleiner Fortschritt im Vorstellungsleben, ein etwas freieres Spiel der Assoziationen ist vielleicht alles, was der Schimpanse mehr hat als der Hund. Es kam darauf an, daß der rechte Gebrauch davon gemacht wurde. Wir kennen im biologischen Stufenreich keine Zwischenglieder zwischen der Mentalität des Schimpansen und der des Menschen, aber wir können den Entwicklungsgang des menschlichen Kindes verfolgen. Da wird sich zeigen müssen, wie der Übergang erfolgt.

Literatur:

C. L. Morgan, Instinkt und Gewohnheit. Übersetzt von M. Semon. 1909.
— Instinkt und Erfahrung. Übersetzt von R. Thesing. 1913.
M. F. Washburn, The animal mind. 1909.
E. L. Thorndike, Animal Intelligence. 1911.
L. Edinger, Einführung in die Lehre vom Bau und den Verrichtungen des Nervensystems. 2. Auflage. 1912.
W. Köhler, Intelligenzprüfungen an Anthropoiden I. Abh. der Berl. Akad. d. Wiss. 1917, Physikal.-math. Klasse Nr. 1. Dazu: J. Lindworskys Besprechung in den »Stimmen der Zeit« 97 (1919), S. 62–68.

§ 2. Über die Vererbung geistiger Eigenschaften.

1. Die Mendelschen Gesetze. Versuche, die der Augustinermönch und spätere Abt Gregor Mendel über die Bastardierung von Pflanzen anstellte, bedeuten für die Vererbungslehre das Ei des Kolumbus. Es war die Klarheit der experimentellen Fragestellung, durch welche Mendel die Natur zwang, ihm eine eindeutige Antwort zu geben. Was geschieht, wenn ich ein einziges Mal zwei Individuen zweier nahestehender Pflanzenrassen, die sich nur in einer ganz bestimmten und leicht feststellbaren Eigenschaft, z. B. in ihrer Blütenfarbe, unterscheiden, paare und dann die Nachkommen dieses Paares sich durch Selbstbefruchtung immer wieder fortpflanzen lasse? Das hat Mendel durch Experimente entschieden; und die einfache, zahlenmäßige Formulierung und theoretische Ausdeutung der Ergebnisse bilden den Inhalt der berühmten Mendelschen Vererbungsgesetze. Das Zahlengesetz ist für die unkomplizierten Fälle so einfach, daß man es jedem Schulkinde klar machen kann. Es ist wie beim Einmaleins. Wenn ich zwei ungerade Zahlen multipliziere, so erhalte ich als Produkt eine ungerade, wenn ich zwei gerade multipliziere, eine gerade, und wenn ich eine ungerade mit einer geraden vervielfache, auch eine gerade Zahl. Angenommen nun, das Produkt wird in einer etwas weniger durchsichtigen

Weise gebildet, und zwar aus (a, b) × (a, b), nachdem vorher ein Element aus jeder Klammer, also jeweils a oder b, gestrichen worden ist. Was läßt sich dann über das Produkt aussagen? Wenn der reine Zufall diese Streichung beherrscht, tritt die Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihr Recht. Es gibt vier Möglichkeiten der Produktbildung, nämlich a × a; a × b; b × a und b × b, und wenn a das ungerade, b das gerade Element ist, so wird in ¼ der Fälle das Produkt ungerade und in ¾ gerade werden. So ist es ja auch beim Einmaleins von 1—100, daß nur ¼ der Produkte ungerade und die übrigen gerade sind. Wir brauchen die anderen Ausgangsfälle kaum durchzusprechen: aus (a, a) × (b, b) und aus (a, b) × (b, b) können nur gerade Produkte entstehen, und aus (a, a) × (a, b) wird die Hälfte gerade und die andere Hälfte ungerade werden.

Genau diese Zahlenverhältnisse fand Mendel; es galt, sie zu erklären. Mit Gerade und Ungerade und Multiplikation hat der Erbgang natürlich nichts zu tun, das ist nur ein von uns gewählter Vergleich, um die Sache mit wenig Worten ganz klar zu machen. Ein neues Individuum geht bei der geschlechtlichen Fortpflanzung hervor aus der Vereinigung einer mütterlichen Eizelle mit einer väterlichen Samenzelle. In der Kernsubstanz beider Zellen, den materiellen Trägern des Erbgutes, spielen sich wohlbekannte und fein differenzierte Vorgänge ab; vor ihrer Vereinigung solche, die dem Abstreichen, und nachher andere, die der Produktbildung unseres Zahlensymbols entsprechen. Genau die Hälfte seiner Erbsubstanz erhält das Kind vom Vater, genau die andere Hälfte von der Mutter, und es ist so eingerichtet, daß Vater und Mutter an der Grundlegung jeder einzelnen Erbeigenschaft des Kindes beteiligt sind. Die handgreifliche Tatsache aber, die diesem Satz zu widersprechen scheint, nämlich daß ein Kind in einigem seinem Vater und in anderen Punkten seiner Mutter »nachartet«, beruht auf sehr wichtigen Umständen, auf deren Verständnis alles ankommt. Erstens auf den Verhältnissen der Unterdrückung von Erbeinflüssen. Einer beliebigen geraden Zahl kann man nicht ohne weiteres, d. h. ohne Berechnung, ansehen, ob sie als Produkt aus zwei geraden oder aus einem geraden und einem ungeraden Faktor hervorgegangen ist; als Mendel weißblühende und rotblühende Erbsen paarte, erhielt er in der ersten Generation stets nur rotblühende »Kinder«. Daß in ihnen aber der Erbeinfluß des weißblühenden Elter nicht verloren, sondern unterdrückt, »latent« noch enthalten war, zeigte sich deut-

lich in den späteren Generationen. Die Eigenschaft der roten Blüte ist hier dominierend, die der weißen Blüte rezessiv. Ein unterdrückter, rezessiver Erbeinfluß kommt im weiteren Erbgang — und das ist die zweite Grundtatsache — immer dann zum Vorschein, wenn der dominierende Einfluß, der ihn unterdrückte, abgespalten wird. Es ist nämlich nicht so, daß jedes Individuum die Erbeinflüsse aller seiner Ahnen in sich trägt, sondern so, wie es die Fig. 4 veranschaulicht. Ein Individuum erhält genau die Hälfte seiner Erbmasse vom Vater (V) und die andere Hälfte von der Mutter (M). Diese aber geben nur die Hälfte von dem, was sie selbst von ihren Eltern erhalten haben, weiter, so daß keine Kumulierung, keine Anhäufung stattfindet. Die andere Hälfte dagegen ist von ihren Geschlechtszellen, vor dem Zusammentritt zu dem neuen Individuum »abgespalten« worden, in unserem Schema ist der ganze Erbeinfluß, der von des Vaters Mutter (VM) und von der Mutter Vater (MV) her auf J hätte ausgeübt werden können, gestrichen. In Wirklichkeit wird dieser reine Grenzfall nicht gerade häufig vorkommen, sondern die Abspaltung in V und M, wie es die punktierten Querstriche andeuten, in einer beliebigen anderen Linie erfolgen. Aber man erinnert sich doch sofort, daß nicht selten ein Kind »ganz wie sein Großvater väterlicherseits« oder wie ein anderer von seinen vier Großeltern wird oder umgekehrt gar nichts vom Wesen des einen oder anderen von ihnen an sich hat oder zu haben scheint. So können hervorragende Geistesgaben einer Familie wieder verloren gehen, so aber auch körperliche oder geistige Gebrechen und Abnormitäten wieder vollkommen ausgemerzt werden.

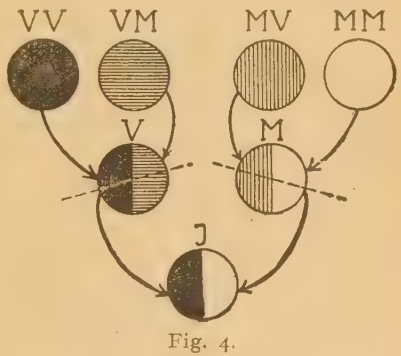


Fig. 4.
Schema des Erbganges nach Mendel.

Man erkennt leicht, daß überall dort, wo solche einfachen Dominationsverhältnisse bestehen, jedes Individuum, an dem eine rezessive Eigenschaft überhaupt zum Vorschein kommt, als reinrassig in bezug auf diese Eigenschaft bezeichnet werden muß (gerade so, wie man von jeder ungeraden Zahl ohne weiteres sagen kann, daß keine gerade als Faktor in ihr enthalten ist). In dieser Weise dominiert z. B. die braune Augenfarbe bei Menschen über die blaue; zwei blauäugige Eltern können also niemals Kinder mit

braunen Augen, dagegen zwei braunäugige, in denen ja die andere Erbanlage latent bestehen kann, sehr wohl Kinder mit blauen Augen erhalten. Blaue Augen besitzen nur einen einzigen Farbstoff in der Regenbogenhaut, der an sich schwarz ist, durch die Hornhaut und wassergefüllte vordere Augenkammer gesehen aber blau erscheint; braune Augen dagegen sind doppelt gefärbt, sie besitzen neben dem schwarzen Unterlagefarbstoff noch einen gelben, der mit jenem zusammen alle Nuancen von braun hervorbringt. Es sei hier das Ergebnis einer statistischen Untersuchung mitgeteilt (die vier Gruppen der Tabelle sind nach dem vorausgehenden wohl ohne Erläuterungen verständlich):

Tabelle 1.

Hursts Untersuchung über die Erblichkeit der Augenfarbe[1]).

Augenfarbe der Eltern	Augenfarbe der Kinder				
	Gesamtzahl	doppelt	einfach	Verhältnis doppelt : einfach	
				gefunden	zu erwarten
einfach × einfach	101	0	101	0 : 4	0 : 4
doppelt reinrassig × doppelt oder einfach	261	261	0	4 : 0	4 : 0
doppelt gemischt × doppelt gemischt	63	45	18	2,86 : 1,14	3 : 1
doppelt gemischt × einfach	258	137	121	2,12 : 1,88	3 : 2

Doch muß man nun nicht meinen, daß dieses einfache Dominationsgesetz für alle Eigenschaften gültig sei; im Gegenteil, die fortschreitende Forschung ist recht häufig auf sehr verwickelte Verhältnisse gestoßen, und es sieht heute so aus, als ob Mendel in der Auswahl seiner Versuchsobjekte von ganz besonderem Glück begünstigt worden wäre. Wenn man sonst in der Natur zwei verschieden gerichtete »Einflüsse« zusammenbringt, so entsteht in der Regel eine Mischwirkung, und so ist es vielfach auch im Erbgang, aus Rot und Weiß entsteht z. B. Rosa. Ferner: eine einzelne manifeste Eigenschaft ist oft von einer anderen oder gar von vielen anderen abhängig, so daß sie nicht beliebig verändert werden kann. Und endlich gibt es in Einzelfällen noch manche Umstände, die das einfache Bild komplizieren. Haben wir doch den »Zufall« in der Rechnung; das heißt allemal, daß die Gesamtheit der mitwirkenden Faktoren noch nicht bekannt ist.

[1]) Vgl. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena 1909. S. 167.

2. Mendelsche Untersuchungen am Menschen. An einer stattlichen Anzahl körperlicher und einer kleinen Anzahl seelischer Eigenschaften haben sich bis heute die Mendelschen Regeln als gültig erweisen lassen. Die Schwierigkeit, daß man mit Menschen keine Vererbungsexperimente machen kann, läßt sich so umgehen, daß man eben die Fälle, welche die Natur selbst bietet, ausnützt und Gleichartiges in Tabellen zusammenstellt; schwerer ist es, auf dem Gebiet des Psychischen zuverlässige Daten von jeweils mindestens drei vollständigen Generationen zu erhalten. Zwei Wege, von denen jeder seine besonderen Vor- und Nachteile hat, eröffnen sich, nämlich entweder Feststellungen zu benutzen, die zu anderen Zwecken schon gemacht sind, oder neue Feststellungen ad hoc machen zu lassen. Zu letzterem gehört, wenn es einmal durchgeführt werden sollte, ein tüchtig Maß psychologischer Vorarbeit, viel wissenschaftlicher Takt und ein guter Griff, auf daß man gerade das, was sich einwandfrei feststellen läßt und was einigermaßen als relativ konstante und grundlegende Eigenschaften angesehen werden kann, auch trifft, und dazu noch ein großer Stab zuverlässiger Beobachter. Ich denke mir, in ruhigeren Zeiten wird man einmal unter den deutschen Pfarrern, Lehrern und Ärzten die notwendigen Helfer finden.

Einstweilen sei kurz über die auf dem ersten Wege erzielten Erfolge berichtet. Sehr viel ist es nicht, was über die seelischen Eigenschaften des Durchschnittskulturmenschen protokollarisch festgestellt zu werden pflegt. Aus Kirchenbüchern und Standesämtern wird kaum etwas zu entnehmen sein. Dagegen bieten für gewisse von der Norm abweichende Eigenschaften die Irrenhäuser ein interessantes Ausgangsmaterial, das mit einiger Geduld und Findigkeit so weit ergänzt werden kann, daß man in einer genügend großen Zahl von Familien den Erbgang der Geisteskrankheit durch drei Generationen oder noch weiter verfolgen kann. Die Psychiatrie hat die neuen Grundlagen der Vererbungslehre relativ spät gegen ältere, eingewurzelte Anschauungen vertauscht; nun aber scheint es rascher mit der Forschung vorwärts zu gehen. Es ist wahrscheinlich gemacht worden, daß es für eine gewisse Gruppe von Geisteskrankheiten, der die frühzeitige Verblödung, die dementia praecox angehört, spezifische Erbanlagen gibt, die nach einem relativ einfachen Modus »mendeln« und sich rezessiv gegenüber den normalen Erbanlagen verhalten. Etwas durchsichtiger liegen die Verhältnisse für einen anderen Komplex von Anlagen, der nicht ins Irrenhaus, sondern ins Zuchthaus führt. Es gibt Menschen, die von

Jugend an einen unausrottbaren Hang zum Vagabundieren und Stehlen haben und in ihrem späteren Leben zu ganz regelmäßig wiederkehrenden Gästen der Gefängnisse und Zuchthäuser werden. Sie besitzen ein verhängnisvolles Erbe, das ebenso gesetzmäßig von Generation zu Generation weitergegeben wird, wie irgendeine einfache körperliche Eigenschaft, und sich rezessiv gegenüber normalen Anlagen verhält. Doch muß man berücksichtigen, daß diese Anlage nur bei Männern ganz so häufig, wie es die Mendelschen Regeln verlangen, zu Erscheinungen mit Gefängnis- und Zuchthausfolgen führt. Wir haben bei einer Untersuchung von rund hundert Stammbäumen solcher Individuen gefunden:

Tabelle 2.

Eltern	Söhne (im strafmündigen Alter) n	davon bestraft gefunden	berechnet
beide bestraft	30	28 = 93,5%	100%
der eine bestraft der andere belastet	177	89 = 50,3%	50%

Als Bestrafungen in unserem Sinne wurden nur Zuchthaus- oder längere Gefängnisstrafen gerechnet; die beiden Individuen aus der ersten Gruppe, die bis heute schwereren Bestrafungen entgingen, sind ihrem Charakter nach auch Vagabunden, aber etwas harmloser und vorsichtiger als die anderen.

Von besonderem Interesse für die Lehre von der geistigen Entwicklung ist die Frage nach der Vererbung intellektueller Fähigkeiten. Dazu liegt im Rahmen der Mendelschen Untersuchungen eine Arbeit von W. Peters vor, die ihr Ausgangsmaterial aus dem Schulhaus nahm. Peters hat aus aufbewahrten Jahreszeugnissen die Schulnoten von Kindern, Eltern und Großeltern verglichen, ein Unternehmen, das nur an Volksschulen auf Dörfern mit relativ seßhafter Bevölkerung durchzuführen war. Schulnoten sind nun sicher kein reiner Maßstab der Intelligenz; denn sie hängen, ganz abgesehen von allerhand menschlichen Schwächen und Unvollkommenheiten des urteilenden Lehrers, auch von dem Fleiß oder allgemeiner dem »Schulwillen«, der Schulanpassung und äußeren, d. h. aus dem Milieu kommenden Förderungen und Störungen ab. Doch vermochte Peters mit einer vorbildlichen kritischen Umsicht auf statistischem Wege und durch eigene Hilfsuntersuchungen alle Nebenfaktoren so reinlich zu isolieren, daß wir seine Hauptergebnisse als gut begründet ansehen dürfen.

Peters geht ganz systematisch vor. Er prüft zuerst die Verteilung der Noten in den drei Generationen, die sich als auffallend gleichmäßig erweist, und den Einfluß des Geschlechtes: »Trägt man (dem Einfluß des größeren Schulwillens der Mädchen) Rechnung und zieht von den Durchschnittsnoten der Mädchen dasjenige ab, was offenbar ihm zuzuschreiben ist, so findet man, daß die Durchschnittsnoten (soll heißen: die Durchschnittsbegabungen) der Mädchen denjenigen der Knaben ziemlich gleich sind bis auf die Fächer: Rechnen und Realien. In diesen Fällen sind die Knaben den Mädchen entschieden überlegen« (S. 377). Darauf wird das Galtonsche Massengesetz des Rückschlags bestätigt (vgl. unten S. 43). Wenn nämlich beide Eltern in derselben Richtung von der Durchschnittsnote ihrer Generation abweichen, so gilt das gleiche von den Noten ihrer Kinder, »die Kinder weichen in ihren Noten aber nur ein Drittel so stark von der Durchschnittsnote ihrer Generation ab als das Elternmittel«. Und dann geht Peters Schritt für Schritt zu den spezielleren Vererbungsgesetzen über. Ist ein Elter gescheit und der andere dumm, so wird die einfachste Annahme eine Mischwirkung als das Gesetz großer Zahlen erwarten; die Notenverteilung dieser Kinder müßte sich darnach mit derjenigen von Kindern, deren Eltern mittelbegabt waren, decken. So ist es nun aber tatsächlich nicht. Sondern es läßt sich auf statistischem Wege einwandfrei zeigen, daß es zum mindesten neben der Mischung eine alternierende Vererbungsweise geben muß, ja noch mehr, »daß sie wahrscheinlich der alleinige Vererbungsmodus bei der Vererbung der Schulfähigkeiten ist«. »Dabei kommt es weitaus häufiger vor, daß ein Kind in allen Schulleistungen bloß dem einen Elter folgt als daß es in einem Teil der Leistungen von dem einen Elter, in dem anderen Teil von dem anderen Elter bestimmt ist. Es kommt ferner häufiger vor, daß in einem einzelnen Lehrfach der Erbeinfluß eines der Eltern die ganze Nachkommenschaft bestimmt, als daß sich beide Eltern in die Beeinflussung der Nachkommenschaft teilen« (S. 378).

Das letztere sind ja nun schon ganz spezielle Regeln, die zum Teil wohl auf gewisse Zusammenhänge (Korrelationen) zwischen den vielen, das intellektuelle Gepräge eines Individuums bestimmenden Erbfaktoren hinweisen[1]), zum Teil wohl auch in der doch wahr-

[1]) Die Korrelationsforschung geht in ihren Anfängen bis auf Galton und seine Schule (Pearson) zurück; das Hauptverdienst sowohl an ihrer mathematischen Ausgestaltung als an ihrer psychologischen Vertiefung gebührt aber der unbeirrten Arbeit C. Spearmans. Diese weit ausgreifende und bedeutungs-

scheinlich sehr weitreichenden Erbhomogeneität der Individuen, die sich in einer seßhaften kleinbäuerlichen Bevölkerung paaren, eine Erklärung finden mögen. Aus dem Rahmen der durch die Mendelschen Gesetze unmittelbar erklärbaren Tatsachen fallen sie jedenfalls in der Art heraus, daß sie weder für noch gegen deren Gültigkeit sprechen. Manches wäre noch zu vielen anderen statistischen Befunden in der Arbeit von Peters zu sagen, z. B. zu dem etwas größeren manifesten Erbeinfluß der Mütter auf die Schulleistungen der Kinder im ganzen betrachtet, zu der Tatsache, daß der Erbeinfluß der Eltern an den Schulleistungen der Töchter im ganzen etwas deutlicher hervortritt als an denen der Söhne, und daß, sobald man von diesen allgemeineren Befunden absieht, der gleichgeschlechtliche Erbeinfluß (Vater — Sohn und Mutter — Tochter) etwas stärker zu sein scheint als der gekreuzt geschlechtige. Wir verweisen auf das, was unten (S. 46 f.) zu ähnlichen Ergebnissen von Heymans und Wiersma bemerkt wird; vielleicht gewinnen all diese Tatsachen später einmal einen großen Wert, einstweilen aber lassen sie sich theoretisch noch nicht bewältigen.

In einem direkten Verhältnis zu den Mendelschen Regeln aber steht der wichtige Satz von der alternierenden Vererbung der intellektuellen Fähigkeiten. Eben dies und nichts anderes war nach Mendel zu erwarten. Denn es gibt zwar auch nach ihm eine Mischung manifester Eigenschaften im Erbgang (z. B. eine Mischung von Weiß und Rot zu Rosa in gewissen Blütenfarben u. dgl. m.), aber in der Ausschließlichkeit eines Massengesetzes tritt sie nur dort auf, wo die Eltern in bezug auf die betreffenden Eigenschaften reinrassig sind, eine Voraussetzung, die, wie die Verhältnisse menschlicher Paarungen nun einmal liegen, für die Eigenschaften »gescheit« und »dumm« nicht gleichmäßig zutreffen kann. Möglich wäre, daß eine von beiden Modifikationen, sei es nun die hervorragende Dummheit oder die hervorragende Gescheitheit, so wie z. B.

volle Strukturerforschung des Seelenlebens überhaupt und im besonderen des menschlichen Intellektes hat es zunächst nur auf die Zusammenhänge der im Individuum manifest werdenden Leistungsfähigkeiten abgesehen. Ihre Vollendung aber wird sie nur dadurch erreichen können, daß sie die Vererbungstatsachen mit in Rechnung stellt. So hat sich z. B. Spearman keine Mühen stets von neuem variierter statistischer Untersuchungen und scharfsinniger Überlegungen erspart, um den Beweis, daß in allen intellektuellen Leistungen ein einheitlicher, genereller Faktor, gleichsam ein allgemeiner Intelligenzgrad des Individuums zum Vorschein komme, bündig zu machen. Mir will scheinen, daß schon die heute bekannten Vererbungstatsachen gestatten, diesen generellen Faktor Spearmans in sehr verschiedener Weise zu deuten.

die Blauäugigkeit, als rezessive Eigenschaft aufgefaßt werden müßte. Allein auch dies erscheint von vornherein aus vielen Gründen nicht recht wahrscheinlich und darum überrascht uns das folgende Kompromißergebnis von Peters nicht: »Wenn man annimmt, daß die Anlage zu guten Leistungen gleich häufig sich als dominante Eigenschaft im Sinne der Mendelschen Gesetze und als rezessive Eigenschaft im Sinne dieser Gesetze gegenüber der Anlage zu schlechten Leistungen erweist (Dominanzwechsel), ist die Übereinstimmung eine gute« (S. 380). Das heißt genau besehen aber nicht mehr, als daß die einfachste Annahme einer gesetzmäßigen Dominanz nicht zutrifft; jene von einigen Biologen vertretene Vermutung, daß es unter Umständen auch zu einem »Dominanzwechsel« kommen könne, ist, wie auch Peters einsieht, eine Lehre von recht zweifelhafter Güte oder kurz gesagt eine Verlegenheitshypothese. Viel näher liegt doch, wie ich meine, die Vermutung, daß wir es in der »Gescheitheit« und »Dummheit« nicht mit einfachen Erbanlagen zu tun haben und daß es sich deshalb mit ihnen genau so wie mit all den anderen von Heymans und Wiersma untersuchten komplexen seelischen Eigenschaften verhält (s. unter 3). Ich nehme an, daß Peters auch darin mit uns übereinstimmt [1]).

Brechen wir ab. Die einfachen körperlichen Eigenschaften, die man an Pflanzen, Tieren und Menschen untersucht hat, werden zum Teil in vollkommener Unabhängigkeit voneinander vererbt. Nimmt man diese Unabhängigkeit für alle Anlagen an, dann wäre die gesamte Erbmasse eines Individuums als ein reines Mosaik zu denken, aus dem jedes Steinchen für sich herausgenommen und durch ein entsprechendes (von anderer Farbe) ersetzt werden kann. Diese Konsequenz kann Bedenken erregen. Denn in dem fertigen Individuum erkennen wir überall Zusammenhänge, Korrelationen zwischen den Einzeleigenschaften. Die sichtbaren Eigenschaften eines Individuums bilden also sicher kein rein additives Ganze, sondern mehr oder minder wohlgeordnete Systeme, Einheiten höheren und niederen Grades. Und die (verborgenen Erbanlagen sollten)

[1]) Daß die Verhältnisse sehr kompliziert sein müssen, geht übrigens, genau besehen, schon aus dem Vergleich der Nachkommen »mittelbegabter« Eltern mit denjenigen Kindern, die von verschieden begabten Eltern (einer gescheit und der andere dumm) abstammen, hervor. Denn jener Unterschied dieser beiden Kindergruppen, auf den Peters seinen Schluß auf die Alternation im Erbgang stützt, wäre ja bei ganz einfachen Verhältnissen, wo die Mittelbegabung nichts anderes als eine Mischung aus gescheit und dumm darstellen könnte, nicht zu erwarten gewesen. So aber ist es (was Peters wohl von vornherein vermutet hatte und dann auch bestätigt fand) eben nicht.

ein reines Mosaik darstellen? In ihrer strengsten Form ist diese Annahme gewiß nicht sehr wahrscheinlich, aber sie ist auch nicht so undiskutabel, wie sie manchem von uns auf den ersten Blick vorkommt. Denn wir sehen, daß vieles von der Einheitlichkeit unseres Wesens in der körperlichen und geistigen Entwicklung, die wir durchmachen, erst erworben werden mußte; und gar manche Zwiespältigkeit tragen wir mit uns herum, die wir nie vollständig überwinden. Erscheinen danach die Einheitsmomente der höchsten Eigenschaftskomplexe dem Individuum nicht von vornherein gegeben und garantiert, sondern aufgegeben und entwicklungsfähig, dann ist es auch für die niederen nicht unwahrscheinlich, daß sie sich im Kampfe widerstreitender Tendenzen erst durchsetzen müssen und nicht von vornherein gegeben sind. Die Mendelsche These von der unabhängigen Ersetzbarkeit aller Erbeigenschaften hat jedenfalls das eine für sich, daß sie für eine ganze Reihe von Eigenschaften schon bewiesen werden konnte.

3. Ältere Untersuchungen. Mendels Methode und Gesetze haben also die Erblichkeitsforschung in eine ganz bestimmte, aussichtsreiche Bahn gelenkt. Alle anderen Bestrebungen werden nunmehr von dem einmal gewonnenen festen Standpunkt aus zu bewerten sein. Einige Bausteine wird die künftige Erblichkeitslehre aber auch aus zwei anderen, unabhängig von Mendel angestellten Gruppen von Untersuchungen entnehmen können; ich meine da erstens die zahlreichen statistischen Arbeiten, welche einen einfachen Vergleich der Eltern und ihrer Eigenschaften mit den Kindern und ihren Eigenschaften erstreben, und zweitens die Familienforschung, welche es unternimmt, einzelne Familien, soweit es die Quellen erlauben, zurück in die geschichtliche Vergangenheit zu verfolgen, um das vererbte Familiengut, die charakteristischen Eigenschaften jeder einzelnen Familie, in seinem Wandel von Generation zu Generation zu erfassen. Der Belgier Quetelet war der erste, der die einfache Statistik in die Erblichkeitslehre einführte. Seine Forschungen drehten sich alle um den Begriff des Typus[1]). Er definierte diesen Begriff, indem er von Populationen, d. h. irgendwie gegebenen Beständen von Individuen derselben Art, ausging und die Variationen feststellte, welche die einzelnen Individuen jeder Population in Bezug auf jede einzelne Eigenschaft untereinander aufwiesen. Dabei fand er eine eigentümliche Gesetzmäßigkeit: die Messungswerte scharten sich nämlich bei jeder Eigen-

[1]) Vgl. sein Buch Anthropométrie, Paris 1871.

schaft am dichtesten um einen einzigen Wert und streuten sich zunehmend nach beiden Seiten. Dieser ausgezeichnete Wert war ihm der typische Wert: und wenn er nun die typischen Werte für alle Eigenschaften einem einzigen Individuum zugeschrieben dachte, dann repräsentierte ihm dieses (nur gedachte) Individuum den Typus der untersuchten Population. Mit Hilfe dieses Begriffes des Typus formulierte sich nun Quetelet auch bestimmte Vererbungsprobleme. Er fragte z. B.: Variieren diese Typen von Generation zu Generation oder bleiben sie konstant?

Die Forschungen Quetelets wurden von dem Engländer Francis Galton aufgenommen und fortgesetzt. Galton hat z. B. als erster in größerem Umfang statistische Untersuchungen angestellt, die der Vererbung hervorragender intellektueller Fähigkeiten gelten. Dabei ging er von der Voraussetzung aus, jeder Mensch verdanke je ein Viertel seiner ganzen Erbmasse jedem seiner vier Großeltern, ein Achtel jedem seiner acht Urgroßeltern usf. Das ist, soweit das Mendelsche Spaltungsgesetz gilt, für den einzelnen Fall betrachtet unrichtig. Denn es kann vorkommen, daß durch Abspaltung ein ganzes Viertel für ein einzelnes Individuum verloren geht; jedenfalls tritt das bei jeder einzelnen Eigenschaft, die mendelt, ein. Galton hat sich dann auch die Frage gestellt, ob der Typus durch Auswahl und Paarung solcher Individuen, die weit von dem Mittelwert abweichen, in der Richtung dieser Abweichung verschoben werden könne. Er fand auf statistischem Wege, daß die neue Generation im Mittel stets weniger von dem ursprünglichen typischen Wert abweiche, als die ausgewählten Eltern. Die Kinder fallen also wieder zurück in das Durchschnittsmaß des natürlichen Typus; aber dieser Rückfall ist kein vollständiger, sondern es bleibt doch immer eine kleine Abweichung im Sinne der Auswahl bestehen. Der letzte Teil dieses Satzes wurde lange als eine empirische Stütze der Darwinschen Sektionslehre angesehen. In neuerer Zeit haben indessen die Biologen gefunden, daß die Regel nur dort gilt, wo es sich nicht um reine Rassen, sondern um Mischrassen handelt; bei reinen Rassen gelingt eine Verschiebung des Typs durch einfache Selektion nicht. Aber auch dort, wo das Rückschlagsgesetz gilt, kann es sich nicht entfernt mit der Bedeutung der Mendelschen Regeln messen, denn es ist nur ein Durchschnittsgesetz, das keine feineren Differenzierungen gestattet.

Galton hat, um seine Untersuchungen fortgesetzt zu wissen, in London ein Laboratorium gegründet (Eugenics Laboratory), das in erster Linie die theoretischen Einsichten in die Erblichkeitsvor-

gänge fördern, dann aber auch praktisch helfen soll, diese Einsichten zu einer Rassenverbesserung der Menschen zu verwerten. Es war nämlich eine Lieblingsidee Galtons, derartige Forschungen müßten einen praktischen Nutzen durch Beeinflussung der Gesetzgebung gewinnen und darum findet man in der Zeitschrift seines Institutes »Biometrika« (seit 1902) auch allerhand pädagogisch wichtige Dinge, z. B. den Einfluß sozialer Verhältnisse auf das heranwachsende Geschlecht, statistisch untersucht.

Einen energischen Vorstoß in großem Stile haben endlich in derselben Richtung zwei holländische Forscher, Heymans und Wiersma gemacht[1]). Das Material, welches sie statistisch verarbeiteten, haben sie durch eine große Enquete gewonnen. Sie schickten im Jahre 1905 an alle holländischen Ärzte (über 3000) einen großen Fragebogen mit der Bitte, ein jeder solle sich aus seinem Bekanntenkreis eine Familie auswählen, in welcher er alle Individuen in zwei Generationen genau kenne; und für jedes dieser Individuen solle er dann getrennt alle vorgelegten Fragen beantworten. Es waren 90 Fragen formuliert worden, die sich auf alle Seiten des psychischen Wesens bezogen und eine vollständige Charakteristik der beschriebenen Individuen ermöglichen sollten. Von den eingegangenen Antworten waren die für 437 Familien mit 1500 Kindern einwandfrei brauchbar. Damit war nun ein Material geboten, in welchem eine große Zahl von Erblichkeitsbeziehungen festgestellt werden konnten und zwar doppelt soviel als Eigenschaften × Kinder beschrieben worden waren (also $90 \times 1500 \times 2 = 270000$), denn für jede dieser Eigenschaften konnte festgestellt werden, ob sie auch bei dem Vater und ob sie bei der Mutter schon vorhanden gewesen war oder nicht. Heymans und Wiersma haben alle diese Beziehungen sorgsam festgestellt und dann statistisch verwertet. Nehmen wir als einfachstes Beispiel eine Eigenschaft, die leicht als vorhanden oder fehlend bei dem einzelnen konstatiert werden kann (unsichere und zweifelnde Feststellungen sind auszuscheiden), dann ergaben sich vier Fälle für die Eltern:

	Vater	Mutter
I.	+	+
II.	—	—
III.	+	—
IV.	—	+

[1]) In der am Ende dieses Paragraphen angeführten Arbeit.

Die Eltern werden in diese Gruppen eingeordnet und dann die dazugehörigen Kinder auf die in Frage stehende Eigenschaft hin untersucht. In wieviel Prozent der Fälle wurde +, in wievielen — bei den Kindern der Gruppe I, II, III und IV notiert? Bei den meisten Fragen konnten Söhne und Töchter wieder getrennt behandelt werden. Aus den Prozentzahlen nun waren die Ergebnisse zu formulieren.

Bei fast allen Eigenschaften (außer 2,4 Proz.) wiesen die Prozentzahlen auf eine Erblichkeit, d. h. zunächst auf eine Übereinstimmung zwischen Eltern und Kindern hin; und es konnte für jede Eigenschaft die Größe dieser Übereinstimmung im allgemeinen und dann spezialisiert die zwischen Vätern und Söhnen, Vätern und Töchtern, Müttern und Söhnen, Müttern und Töchtern zahlenmäßig festgestellt werden. Im allgemeinen war die zwischen Vater und Sohn respektive Mutter und Tochter bestehende, also die gleichgeschlechtige Übereinstimmung größer als die gekreuztgeschlechtige. Es gibt aber auch Eigenschaften, für welche ein überwiegender Einfluß des Vaters und solche, für welche ein überwiegender Einfluß der Mutter besteht. So wurden, um nur einige charakteristische Beispiele anzuführen, aus den Familien, deren Väter als tolerant (nachsichtig und verträglich anderen Anschauungen gegenüber) bezeichnet wurden, 66% der Söhne und 66% der Töchter als ausgesprochen tolerant und 18% der Söhne neben 12% der Töchter als ausgesprochen intolerant beschrieben. Dagegen wiesen die Familien, deren Mütter das Merkmal der Toleranz besaßen, 77% tolerante Söhne und 73% tolerante Töchter auf neben nur 11% resp. 13% intoleranter Söhne resp. Töchter. Hier scheint also ein überwiegender Einfluß der Mütter sowohl auf die Söhne als auf die Töchter zum Vorschein zu kommen. Dagegen dominierte wieder der Einfluß des Vaters sowohl bei den Söhnen als Töchtern in der Übertragung der Eigenschaften der Reizbarkeit und der Ängstlichkeit. Die Details für alle übrigen Eigenschaften können in der Originalabhandlung nachgelesen werden. Ob nun ein Individuum eine bestimmte Eigenschaft erhält oder nicht, das ist auch vom Geschlecht dieses Individuums und nicht nur von den Eltern abhängig. Frauen haben ja als solche ein anderes Gemüts- und Willensleben, andere Eigentümlichkeiten des Denkens usf. als Männer. Heymans und Wiersma haben diesen Einfluß des Geschlechts dadurch zu bestimmen gesucht, daß sie die Söhne und Töchter jeder Familiengruppe untereinander verglichen; es zeigte sich, daß er bedeutend größer war als der Einfluß des Vaters und der Mutter zusammengenommen. Durchgehende, also typische Unterschiede der beiden Geschlechter konnten auf diese Weise eruiert werden.

Die schönen Arbeiten von Heymans und Wiersma haben das große Verdienst, zum ersten Mal die ganze psychische Persönlichkeit in die Untersuchung hineingezogen zu haben, während fast alle ihre Vorgänger über ganz äußerliche Dinge noch nicht hinausgekommen waren. Allein es haftet ihnen auch ein beträchtlicher Mangel an, der sofort hervortritt, wenn man die Resultate von dem Gesichtspunkt der Mendelschen Regeln aus betrachtet. Zunächst scheint überhaupt ein Widerspruch zu bestehen zwischen dem Grundsatze Mendels, daß zur Begründung jeder einzelnen Eigenschaft eines Individuums Vater und Mutter gleichviel beitragen und jenen Formulierungen, die wir bei H. und W. finden: Diese Eigenschaft wird vorwiegend vom Vater, jene vorwiegend von der Mutter auf die Kinder übertragen, diese geht vorwiegend vom Vater auf die Söhne, jene vom Vater auf die Töchter über usf. Bei tieferem Eindringen aber läßt sich der scheinbare Widerspruch lösen; es tritt eben hier der sicher sehr komplizierte Einfluß des Geschlechts auf die Eigenschaften eines Individuums wieder hervor. Im Grunde genommen sind nur diejenigen Zahlen bei Heymans und Wiersma eindeutig, welche diesen Geschlechtseinfluß bestimmen. Die übrigen Zahlen dagegen würden, wenn die Eltern der untersuchten Kinder in Bezug auf alle untersuchten Eigenschaften als rassenrein (homozygotisch) betrachtet werden dürften, nichts anderes als die etwa vorhandenen Dominationsverhältnisse der psychischen Eigenschaften wiedergeben. Nun trifft aber bei der bunten Mischung der Menschen eines Landes jene Voraussetzung der Rassenreinheit für keine Eigenschaft zu. Es kommen also außerdem die Abspaltungserscheinungen hinzu. Und so werden die Zahlen, welche die Übereinstimmung von Eltern und Kindern festlegen, so lange man nur zwei Generationen zu vergleichen in der Lage ist, immer ein völlig undurchschaubares Produkt aus Dominations- und Abspaltungsverhältnissen wiederspiegeln. Wir kommen also zu dem Ergebnis, daß ein großer Teil der so sorgfältig gewonnenen Zahlen Heymans und Wiersmas vom Standpunkt der Mendelschen Regeln aus betrachtet vorderhand nicht zu deuten ist. Nur die Zahlen für den Geschlechtseinfluß sind eindeutig, weil hier immer nur Söhne und Töchter derselben Eltern miteinander verglichen werden. So verstehen wir auch, warum dieser Geschlechtseinfluß so groß ausfiel, daß er den angeblich gesamten Vererbungseinfluß um das Mehrfache überragte[1]).

[1]) Herr Professor Heymans hatte die große Liebenswürdigkeit, mir sein ganzes Material zum Zwecke einer Bearbeitung nach Mendelschen Gesichts-

Die Familienforschung sucht innerhalb einer einzelnen Familie immer auf so viele Generationen zurückzugreifen, als irgend möglich ist. Sie stößt dabei freilich auf andere Schwierigkeiten, nämlich auf die Mangelhaftigkeit ihrer Quellen. Wo ist eine Familie, von deren sämtlichen Mitgliedern wir auch nur durch wenige Generationen hindurch ein einigermaßen hinreichendes psychisches Porträt besäßen? Man hat ein paar Herrscherfamilien untersucht, z. B. die spanischen Habsburger auf Vererbung von Geisteskrankheiten. Und R. Sommer, der eifrigste Förderer der Familienforschung, hat die Ahnenreihe Goethes durchforscht, um der Entstehung des dichterischen Genies nachzugehen. Solch markante Geistesabnormitäten werden denn auch wohl am leichtesten in ihrem Vererbungsgang verfolgt werden können. Für die gewöhnlichen Eigenschaften des geistesgesunden Durchschnittsmenschen aber wird es an Material fehlen.

4. Praktische Anwendung. Zuckerrüben, Getreide, Äpfel, Hunde, Pferde, Ziegen werden mit bestem Erfolge nach den Grundsätzen der modernen Vererbungslehre gezüchtet, und nur für sein eigenes Geschlecht hat der Mensch noch keinen Nutzen daraus gezogen. Man kann die praktischen Widerstände durchaus nüchtern würdigen und doch aufs innigste wünschen, daß einige von ihnen allmählich beseitigt werden. Wenn nur ein Geringes zur Entvölkerung der Siechenheime, der Idiotenanstalten, Irren- und Zuchthäuser geleistet werden könnte, wären die Bestrebungen der »Eugenik« vollauf gerechtfertigt. Mich dünkt, daß es vorläufig mehr

punkten zur Verfügung zu stellen. Diese Bearbeitung ist noch nicht abgeschlossen; doch möchte ich ein, wie mir scheint, nicht unwichtiges allgemeines Ergebnis hier schon mitteilen. Man kann, wo sich die Untersuchung auf zwei Generationen beschränkt, nur wenige Fragen beantworten; darunter z. B. die, ob irgendwo das einfache und ungetrübte Verhältnis der Rezessivität und Dominanz zwischen zwei Modalitäten einer Eigenschaft oder eines Eigenschaftenkomplexes vorliegt. So können, um an Früheres zu erinnern, zwei blauäugige Eltern nur blauäugige Kinder oder Eltern, die beide geborene Diebe sind, nur solche Söhne, die denselben verhängnisvollen Charakterzug haben, erzeugen, weil sich diese Erbeigenschaften eben rezessiv verhalten. Es läßt sich nun an dem Material von Heymans und Wiersma einwandfrei zeigen, daß keine einzige von den vielen komplexen psychischen Eigenschaften, die diese Forscher untersucht haben, derselben einfachen Vererbungsregel folgt. Ob das nun an der Komplexität der gewählten Eigenschaften oder an verwickelten Abhängigkeits-(Korrelations-)Verhältnissen liegt, wird sich, wie ich hoffe, mit etwas Geduld da oder dort mit einiger Wahrscheinlichkeit herausfinden lassen. Damit aber wäre schon ein wichtiger Schritt vorwärts getan, wären zum mindesten wertvolle Gesichtspunkte für die Wahl der Fragen in neuen Untersuchungen gewonnen.

auf die Förderung der Wissenschaft und die Verbreitung ihrer Ergebnisse unter den Lehrern, Seelsorgern und Ärzten als auf mehr oder minder gewaltsame Eingriffe der Gesetzgebung und sozialen Fürsorge ankommt.

Literatur:

W. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre. 2. Aufl. 1914.
C. Correns, Die neuen Vererbungsgesetze. 1912.
E. Baur, Einführung in die exp. Vererbungslehre. 3. Aufl.
L. Plate, Vererbungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, für Studierende, Ärzte und Züchter. 1913.
A. Lang, Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Ein Sammelwerk und Hilfsbuch bei Untersuchungen. 1914.
C. Rath, Über die Vererbung von Dispositionen zum Verbrechen. Münchener Stud. zur Philos. und Psychol. Heft 2. 1914.
W. Peters, Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. Fortschr. d. Psychol. 3. 1915. (Mit vollständigen Literaturnachweisen.)
Heymans u. Wiersma, Zeitschr. f. Psychol. Bd. 42—46.
Von älteren Arbeiten über die Vererbung der Genialität seien genannt:
C. Lombroso, Über die Entstehungsweise und Eigenart des Genies, Schmidts Jahrbücher der ges. Mediz. 294 (1908), S. 125f.
R. Sommer, Goethe im Lichte der Vererbungslehre 1908.
A. Reibmayr, Die Entwicklungsgeschichte des Talentes und Genies (2 Bde.), 1908.
P. J. Möbius, Über die Anlage zur Mathematik. 1900.
O. Feis, Studien über die Genealogie und Psychologie der Musiker. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Heft 71.) 1910.

§ 3. Ziele und Wege der Psychologie des Kindes.

1. Zur Geschichte. Die moderne Kinderforschung ist deutschen Ursprungs; deutsche Mediziner und Schulmänner haben ungefähr von der Mitte des 19. Jahrhunderts an eine Bewegung in Gang gebracht, die nach der körperlichen Seite in der »Physiologie des Kindesalters« von K. Vierordt (1881) und nach der psychischen Seite in der »Seele des Kindes« von W. Preyer (1882) die erste straffe Zusammenfassung erhielt.

Berthold Sigismunds schönes Schriftchen »Kind und Welt« aus dem Jahre 1856 und Kussmauls »Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen« mit ihren vorbildlichen Experimenten aus dem Jahre 1859 verdienen als die Schriften jener Anfangszeit genannt zu werden, die auch heute noch Lesenswertes enthalten; neu hat man auch die anregende Arbeit von Alt-

müller wieder herausgegeben[1]), das Grundbuch der heutigen Kinderpsychologie aber ist Preyers Werk geworden. Die Darstellung Preyers, die auf jahrelangen, sorgfältigen Beobachtungen und Experimenten beruht, übt bis heute den größten Einfluß auf die Kinderforschung aus; im Anschluß an sie ist in Deutschland und insbesondere in Nordamerika eine kaum noch übersehbare Flut kinderpsychologischer Literatur erstanden. Erst mitten in dieser Bewegung entdeckte man, daß es schon im 18. Jahrhundert eine Kinderforschung gegeben hatte, die aus dem Geist der »Erfahrungsseelenkunde« heraus geboren war. Aus dieser »ersten Blütezeit« der Kinderpsychologie hatte sich nur Tiedemanns Aufsatz »Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern« aus dem Jahre 1787 ins 19. Jahrhundert hinübergerettet und war auf dem Umwege über eine französische Übersetzung auch in Deutschland wieder bekannter geworden.

Preyers Werk ist ein merkwürdiges Buch, voll interessanter und gewissenhafter Beobachtungen und — arm an eigenen Ideen. Von philosophischer Seite konnte man das böse Wort Kinderstubenpsychologie hören, das vielleicht nicht ganz unbegründet und doch ohne Nachsatz verwendet der glänzende Ausdruck einer Art von Kurzsichtigkeit war, die dem Philosophen besonders schlecht zu Gesicht steht. Freilich, das Unternehmen war kühn: Mit Menschheitsproblemen in die Kinderstube gehen und sie mit keinem anderen Hilfsmittel als mit demjenigen exakter Beobachtung und peinlich genauer Registrierung der tausend anscheinend längst bekannten Nichtigkeiten des Kinderlebens fördern zu wollen — das durfte manchen, der über die engen Grenzpfähle einer wohlabgezirkelten und althergebrachten Methodik irgendeines Spezialfaches nicht hinaus zu schauen vermochte, nur eben gerade den Philosophen nicht verblüffen, weil er berufsmäßig den Wert und die Entstehung der Methodik aus primitiven Anfängen kennt. Nun, Preyer hat sich, getragen von dem frischen Geist der »physiologischen« Psychologie, durchgesetzt. Er war selbst kein bahnbrechender Psychologe, hat uns weder neue Methoden, noch ein neues Gesetz des seelischen Geschehens geschenkt; aber in günstiger Stunde das neue Gebiet als Ganzes gesehen und mit naturwissenschaftlicher Sorgfalt im Kleinen bestellt zu haben, ist sein bleibendes Verdienst. Noch heute ist sein Buch ein gutes Archiv von Ein-

[1]) F. Altmüller, Über die Entwicklung der Seele des Kindes. Blüten aus dem Garten der Kindheit. Zuerst 1867, jetzt in: Beiträge zur Kinderforschung usw. Heft 114.

zelbeobachtungen, in dem man selten vergebens nachschlägt, wenn es sich um Tatsachenmaterial zu irgendeiner Frage handelt; an die theoretische Verarbeitung aber, an allgemeine Gesichtspunkte und Ideen dürfen und müssen wir heute strengere Anforderungen stellen, Anforderungen, denen die Popularpsychologie Preyers nicht mehr gewachsen ist. Es sind andere gekommen, die sie überholt und ersetzt haben, in Sachen der ersten Schritte seelischer Entwicklung z. B., um überall nur das Wichtigste zu nennen, Baldwin, Miß Shinn, Major, Dearborn und W. Dix, in der Sprache Ament, Meumann und Stern, in Spiel, Phantasie und Denken Groos und auf dem Gebiet des Zeichnens, das im Arbeitsplan Preyers überhaupt noch nicht enthalten war, eine ganz große Literatur.

2. Ziele. Ihren Gegenstand um seiner selbst willen zu erforschen, das stolze Vorrecht jeder reinen Wissenschaft, wird und darf sich auch die Lehre vom Kind nicht nehmen lassen. Gewiß, das Kind ist uns mehr als Steine, Pflanzen und Tiere; es ist unseresgleichen, der Erbe unserer Kultur, eine werdende Persönlichkeit, die wir mit den Augen des verantwortlichen Erziehers betrachten und mit der Fürsorge des Arztes und Seelsorgers überwachen. In ihm spielt sich unserer eigenen Geistesgeschichte Wiederholung und Fortsetzung ab, an der wir uns selbst besser verstehen und künftige Geistesströmungen abzulesen versuchen; mehr und mehr wird auch der Prähistoriker kommen, wenn er einmal erkannt hat, daß ihm zum Ersatz der verlorenen ersten Urkunden des Kulturganges der Menschheit niemand mehr bieten kann, als richtig verstanden das eigene Kind. Einfach zusammengestellt würde so eine etwas bunte Gesellschaft von Fragen und Interessen entstehen. Wir werden einige der heute schon erkennbaren Züge der angewandten Kinderpsychologie sorgfältig herauspräparieren, das Wichtigste aber wird der einzelne Fachmann einst selbst bearbeiten müssen. Unser Hauptziel bleibt die Erkenntnis der großen Phasen und Gesetze der Entwicklung.

Und zwar erstens der Strukturgesetze des Entwicklungsganges und zweitens der Ursachen, der treibenden Kräfte, die ihn so und anders modifizieren. Wenn ein Gärtner gemischten Samen auf ein Blumenbeet ausstreut, so wird im Sprießen und Wachsen jedes für sich hochstreben ohne Rücksicht auf das andere, und nur der Kampf um Nahrung, Licht und Luft wird einen Ausgleich herstellen. Derart anarchisch geht es jedenfalls im Organismus nicht zu, sondern da gibt es streng geregelte Abhängigkeiten: das Gedächtnis ist von der Aufmerksamkeit, der Wille von Affekten und vom Urteil abhängig usw. Nicht genug also, daß man den

Entwicklungsgang jeder einzelnen von den Grundfunktionen des Geistes für sich verfolgt, vielmehr gilt es auch ihre gegenseitige Abhängigkeit, ihre »Korrelationen«, wie man zu sagen pflegt, zu erkennen. Es gibt, daran kann heute kein Zweifel mehr sein, einen ganz festen inneren Rhythmus des geistigen Wachstums, der gefördert oder gehemmt, aber niemals völlig umgestoßen werden kann durch äußere Einflüsse. Ihn zu erkennen ist gleichbedeutend mit dem tiefsten Einblick in die Struktur des menschlichen Geistes, der uns vergönnt und möglich sein wird. Im Ganzen schon eine ungeheure Aufgabe.

Aber nicht minder groß ist das zweite Teilgebiet, die Erforschung der Ursachen. Hirnhautentzündungen und Erkrankungen der Schilddrüse können Idiotie verursachen, die Heilung der Wasserkopfkrankheit dagegen auch einmal günstige Wachstumsbedingungen des Gehirnes zurücklassen. Von derartigen Einflüssen der Krankheitsprozesse und Defekte des Körpers auf die geistige Entwicklung, muß man, so interessant und lehrreich sie an sich sein mögen, zunächst einmal absehen, wenn das feste Gerüst des normalen Verlaufes gezeichnet werden soll. Von der Vererbung war schon die Rede, körperliche Konstitution und vererbte Anlagen bringt das Kind, das wir untersuchen, eben mit, und ein Teil der großen individuellen Differenzen sind auf ihre Rechnung zu setzen. Auch das männliche oder weibliche Geschlecht des Kindes ist nicht ganz gleichgültig. Der andere Teil der Unterschiede von Kind zu Kind kommt von den Einwirkungen her, die sie von außen erfahren. Da sind die unbeabsichtigten Wirkungen des Milieus, in welches das Individuum hineingeboren wird, des physischen und psychischen Milieus mit seiner sozialen, nationalen und religiösen Färbung, und dann die beabsichtigten Einwirkungen der Erziehung. Es gehört ein besonderer Blick und Schulung dazu, um aus den verwirrend reichen Linien des Einzelbildes die gemeinsamen Wesenszüge »des Kindes« herauszulesen; aber es wird, in dem Maße, wie die allgemeinen Probleme klar hervortreten, leichter werden, und dann wird es auch an der Zeit sein, die erst ausgeschalteten Faktoren, nun aber systematisch, in die Untersuchung mit aufzunehmen.

Wir wollen endlich gewisse allgemeine Probleme, die sich aus dem Entwicklungsgedanken ergeben, nicht ganz unbeachtet lassen. Das Wort *Entwicklung* ist dem modernen Denken so geläufig und selbstverständlich, daß man nur selten in den Einzelwissenschaften einer irgendwie genaueren Angabe seiner Bedeutung geschweige einer logisch einwandfreien Definition begegnet. Zum Begriff der Entwicklung im ursprünglichen und echten Sinn des Wortes gehört

zweierlei, nämlich Anlagen im Ausgangszustand und ein Plan (Ziel, Richtung) des Werdens; mag sich jeder ein Beispiel aus demjenigen Gebiet wählen, das ihm besonders vertraut ist, mag der Mathematiker an die Entwicklung von Gleichungen aus gegebenem Ansatz, der Landmann an Knospe, Blüte und Frucht, der Photograph an das Hervortreten seiner Bilder im chemischen Bade denken, auch Dramen und Musikstücke können als Muster dienen, sofern sie das in ihnen thematisch Angelegte folgerichtig ausführen, d. h. eben entwickeln. Die Organismen sind Zweckgebilde, es kann dahingestellt bleiben, wodurch und wie sie es geworden sind; Anlagen jedenfalls bringen die Individuen mit, und der Plan ihres Werdens besteht in einem Inbegriff von Gesetzen, die zu finden die Aufgabe der Entwicklungslehre ausmacht. Bei der geistigen Entwicklung, die wir im Auge haben, erhebt sich nun die allgemeine Frage, ob sie nach dem Muster der logischen (ästhetischen) Entwicklung oder aber nach dem Muster des organischen Wachstums zu denken sei. Der Unterschied läuft letzten Endes auf die Gegenüberstellung von logischer und kausaler Abhängigkeit hinaus. Man denke zum Verständnis dieses Satzes noch einmal an die logische Entwicklung eines Gedankens oder die ästhetische Entwicklung in einem Kunstwerk: beide müssen durchaus von Entwicklungen im Sinn kausaler Abhängigkeit, wie auch wir sie auf unserem Gebiete suchen, unterschieden werden. Wo nun seither in den großen philosophischen Systemen von irgend einer Entwicklung des Geistes die Rede war, wie z. B. bei Plotin, Spinoza, Hegel, da stand in der Regel das logische Hervorgehen des einen aus dem anderen zum mindesten im Vordergrund der Überlegung und man vermochte gewissen erkenntnistheoretischen Schwierigkeiten (freilich mehr scheinbar als wirklich) nur dadurch zu entgehen, daß ratio und causa (das Verhältnis von Ursache und Wirkung) als identisch bezeichnet wurden. Das ist eine Angelegenheit der Metaphysik.

Wir stehen auf dem Boden der Erfahrung und werden unsere Darstellung frei halten von dieser und ähnlichen metaphysischen Annahmen. Man kann jedenfalls die aufeinanderfolgenden Phasen in der Menschwerdung des Kindes in ähnlicher Weise psychologisch erforschen wie der Biologe die Entwicklung des Pflanzen- und Tierkörpers erforscht, man kann auch dort Erfahrungsgesetze suchen und finden; es wird, wenn wir damit Erfolg haben, die Zeit kommen, wo Erfahrung und Theorie auf unserem Gebiete in einem ähnlich fruchtbaren Wechselverhältnis stehen wie z. B. in der Biologie oder in der Physik. Niemand kann von der Notwendigkeit einer erst

noch zu schaffenden theoretischen Psychologie mehr durchdrungen sein, niemand das historische Verdienst der Ansätze, die Aristoteles oder Hegel und andere dazu geleistet haben, höher einschätzen als der Verfasser dieses Buches; zugleich aber ist er überzeugt, daß die Wege, die uns heute weiter führen können, von der modernen Biologie aufsteigen.

3. Methoden. Es wäre ein Vorurteil, zu meinen, nur das Experiment könne im Gebiet des Seelischen zu wirklich exakten Resultaten führen. Die ältere Biologie hat auch ohne Experiment Bemerkenswertes gefunden; ich weiß nicht, ob Darwin je ein Experiment angestellt hat. Ähnlich lagen anfangs und liegen zum Teil heute noch die Verhältnisse in der Psychologie des Kindes. Preyer hat das *Tagebuchverfahren* aufgebracht und darin viele Nachahmer gefunden. Zuerst schien alles am Kinde neu, interessant und beachtenswert, und die Feder konnte kaum nachkommen; am liebsten hätte man das ganze Drama lückenlos im Film und Phonographen festgehalten, die es aber zum Glück damals noch nicht gab. Ich meine zum Glück für die beobachteten Kinder; denn die Wissenschaft kann auch heute noch aus möglichst lückenlosen Kinderbiographien manchen Nutzen ziehen, wenn nur die Einzelsituationen mit der nötigen psychologischen Umsicht und Genauigkeit aufgenommen sind. Wie das zu machen sei, läßt sich nun freilich nicht mit zwei Worten und nicht für alle Fälle gleichmäßig bindend feststellen. Wem es ernstlich um ein tieferes Verständnis des größten aller Entwicklungsdramen, der Menschwerdung unserer Kinder, zu tun ist, muß sich darauf gefaßt machen, daß das ohne gründliche Vorbereitung nicht geht. Man muß, wie in jeder Wissenschaft und Kunst, erst sehen lernen, um mehr zu verstehen wie eine gute Kinderfrau; die Zeit, wo noch die Begriffe der Popularpsychologie ausreichten, ist allgemach vorüber. Wie ärmlich erscheint uns heute selbst das, was geniale Bahnbrecher der Pädagogik wie Comenius, Rousseau, Pestalozzi über die ersten Kinderjahre zu sagen wußten! Ich nehme Fröbel in nicht wenigen Punkten aus.

Also von der ersten Stunde an wurden alle Lebensäußerungen, die irgendwie mit seelischen Vorgängen im Zusammenhang zu stehen schienen, sorgfältig verfolgt und registriert; der Vater, die Mutter oder wer sonst die Untersuchung leitete, und mit ihnen manchmal alle anderen Erwachsenen in der Umgebung des Kindes waren dauernd darauf eingestellt, alle Reaktionen des kleinen Lebewesens auf äußere Reize und alle seine spontanen Äußerungen im Auge zu behalten, um jeden Fortschritt, der sich in ihnen bemerkbar machte,

sofort zu notieren. So entstanden die kinderpsychologischen Tagebücher und die Kinderbiographien. Da und dort freilich machte sich auch hier schon das Bedürfnis geltend, zum Zweck der Wiederholung und Präzisierung einer Beobachtung einzugreifen, das Kind unter willkürlich herbeigeführten und modifizierten Bedingungen zu Reaktionen anzuregen, das waren die Anfänge eines experimentellen Verfahrens; wir finden sie in vielen Variationen bei Preyer und in den amerikanischen Biographien. Der Fortschritt der Methodik vollzog sich darauf zunächst in der Richtung einer Differenzierung des Beobachtungsgebietes und einer Verfeinerung der Problemstellungen. So hat Ament[1]) z. B. seine Untersuchung auf die Phänomene der Sprache und des Denkens beschränkt, die hier vorliegenden Fragen im Anschluß an die allgemeine Psychologie und die Sprachwissenschaften zu präzisieren und auch das Untersuchungsverfahren durch eine statistische Bearbeitung seiner Beobachtungen fortzubilden versucht. Er hat manche Nachfolger gefunden, und W. Stern hat eine ganze Sammlung von »Monographien« über einzelne Teilgebiete der seelischen Entwicklung des Kindes in Aussicht gestellt, von denen bis jetzt eine über die Kindersprache und eine zweite über die Erinnerung und Aussage erschienen sind.

Die Methode der gelegentlichen Beobachtung bietet den großen Vorteil, daß sie ein reichhaltiges Material von Feststellungen liefert; sie war für den Anfang durchaus zweckmäßig und wird auch für die Zukunft überall dort unentbehrlich sein, wo es gilt, auf einem neuen Gebiete die einfach auflesbaren Tatsachen für einen ersten Überblick zu sammeln. Wo das aber geschehen ist, verlangt die Wissenschaft mehr, stellt sie Aufgaben, die nur durch das Experiment gelöst werden können; keinem Kundigen kann entgehen, daß wir heute in der Kinderpsychologie vor und zum Teil schon in einer neuen Phase stehen, die durch das Experiment beherrscht sein wird. Im Laufe unserer Darstellung werden uns die wichtigsten der bis heute angestellten Experimente an ihrem systematischen Ort begegnen, hier sind einige allgemeine Ausführungen über die Möglichkeit und die Arten des psychologischen Experimentierens mit Kindern angebracht. Man kann die kinderpsychologischen Experimente nach ihrem Ursprung und damit auch nach ihrem allgemeinen Charakter in drei Gruppen teilen: sie stammen zum Teil aus der Tierpsychologie, sind zum Teil den Experimenten an erwachsenen Menschen nachgebildet und die übrigen, auf dem Boden der Kinder-

[1]) W. Ament, Die Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde. 1899.

psychologie selbst gewachsen, entstanden aus Gelegenheitsbeobachtungen in Anlehnung an die täglichen Ereignisse im Kinderleben.

Beim jungen Kinde der ersten Lebensjahre geschieht die planmäßige Einführung künstlicher Situationen vorwiegend in der Form des Tier-, oder wie man es allgemein nennen könnte, des *Leistungsexperimentes*: Es gilt zu bestimmen, was ein Lebewesen unter gegebenen Bedingungen fertig zu bringen, zu bewältigen, zu leisten vermag, seien es nun körperliche oder psychische Tätigkeiten, die dabei ins Spiel treten müssen. Unmittelbar ergibt der Versuch nur, ob eine Aufgabe gelöst werden kann und wo die Grenzen der entsprechenden Leistungsfähigkeit liegen. Man denke an Köhlers Versuche mit Schimpansen (S. 9 ff.). Wenn das Tier Hunger hat und eine Frucht sieht, kommt der Instinktmechanismus des Nahrungholens in Gang; es gilt zu bestimmen, ob und wie das Tier eingeschaltete Hindernisse psychisch zu überwinden vermag. Ähnlich muß man auch beim Kinde vorgehen, d. h. jeweils diejenigen vereinfachten und durchsichtigen äußeren Bedingungen herstellen, unter denen es sich erstens mit voller Hingabe für die Erreichung des Zieles einsetzt und die es zweitens gestatten, den Ausfall der Leistung einwandfrei festzustellen und psychologisch zu deuten. Der eigentliche Motor des seelischen Geschehens wird in den meisten Fällen als gegeben vorausgesetzt und nicht näher untersucht, wie in unserem Beispiel der Hunger und der Instinkt des Nahrungholens. Anderswo kommen erworbene Assoziationsmechanismen und der Wille des Kindes hinzu, wie wenn ich z. B. einem Zweijährigen sage: hole mir . . ., mache . . . dies oder jenes. Auf alle Fälle muß darauf stets die erste Sorge des Experimentators gerichtet sein, daß er die nötigen Triebkräfte auslöst und ihnen eine einheitliche Richtung gibt, auf daß ein Versagen oder Fehlleistungen nicht zu unrecht als ein Mangel seelischer Leistungsfähigkeit gedeutet werden. Sehr viele an sich gut ausgedachte Experimente an Tieren und Kindern haben an dieser Klippe Schiffbruch gelitten. Der Experimentator muß sich auch dann noch, wenn durch die Sprache und das erwachende Denken ein Verständnis einfacher Befehle möglich geworden ist, den natürlichen Bedürfnissen des Kindes anpassen, um das Interesse und die Aufmerksamkeit dauernd in seinem Dienst zu erhalten. Die Mißerfolge mancher Versuche erklären sich daraus, daß dies nicht geschah; aus den erfolgreichen dagegen können wir lernen, wie die Versuchsbedingungen einzurichten sind, damit die Betätigung des Kindes im Experiment ein seinen Interessen angepaßtes Spielen werde. Man muß versuchen,

das, worauf es bei der zu erforschenden Leistung ankommt, gerade dahin zu verlegen, wo die Natur selbst am Werke ist, den geistigen Fortschritt zu fördern, d. h. dahin, wo auch in den natürlichen Spielen des Kindes die Schwierigkeit liegt, die zu überwinden ihm das Spielen reizvoll macht. Denn darauf konzentriert sich die natürliche Aufmerksamkeit des kleinen Spielers; instruktive Erläuterungen zu diesem Satz sind aus den Erfahrungen Woolleys bei der Untersuchung über die Farbenunterscheidung des Kindes zu entnehmen[1]). Die Fähigkeit dagegen, sich willkürlich in dem Maße und so lange, wie dies Experimente gewöhnlich verlangen, auf Dinge, die außerhalb des natürlichen Interessenkreises liegen, zu konzentrieren, entwickelt sich offenbar sehr langsam, der Experimentator sollte sie nie ad maximum in Anspruch nehmen.

Es versteht sich von selbst, daß sich das Untersuchungsziel auch auf die Auslösung irgendeines seelischen Getriebes, sozusagen auf das Anlassen des Motors, oder auf einen der Richtung gebenden Faktoren erstrecken kann; ich rechne hierher die Untersuchung der Reflexe des Neugeborenen u. a. und möchte die Bezeichnung *Auslösungsexperimente* für sie vorschlagen. So hat Kußmaul bestimmt, wie das eben geborene Kind auf süße, saure und bittere Flüssigkeiten, die man ihm auf die Zunge bringt, reagiert (vgl. S. 87 f). Es wird ein Saugen und Schlucken durch süße, dagegen ein Öffnen des Mundes und aktives Ausstoßen durch sauere und bittere Flüssigkeiten ausgelöst, wobei sich jedesmal die ganze Muskulatur um den Mund herum beteiligt und dem Gesicht den charakteristischen »Ausdruck« des Süßen, Saueren oder Bitteren verleiht. Die alte Bezeichnung *Ausdrucksexperiment* ist angebracht, wenn es auf die Bestimmung der Mimik und anderer Begleiterscheinungen seelischer Zustände und auf die Zusammenhänge zwischen beiden ankommt. Fließende Übergänge zwischen den unterschiedenen Versuchsarten, liegen, wie man sieht, in der Natur der Sache begründet.

Von den Ausdrucksbewegungen schließen wir in der Kinderbeobachtung auf Schritt und Tritt auf die Gefühle und anderes, was sich in der Seele abspielt, und schon darum ist es notwendig, sie und ihren Zusammenhang mit jenen Bewußtseinsvorgängen zu erforschen. Was eine geschulte Beobachtungsgabe auch ohne Experiment hier zu leisten vermag, hat Darwin in seinem Buche über die Gemütsbewegungen gezeigt; Maler und Photographen haben viele besonders charakteristische Phasen der Gesamtmimik des Kindes im Bilde festgehalten. Die fortschreitende Wissenschaft wird

[1]) Siehe unten S. 184.

die verfeinerte Technik der Neuzeit, auch die kinematographische, in ihren Dienst stellen, vor allem aber die Aufnahmen unter exakt bestimmten und auch dem psychischen Erfolge nach übersehbaren äußeren Bedingungen vornehmen; an Schulkindern wurde der Anfang damit schon gemacht, für die erste Kinderzeit dagegen fehlen systematische Untersuchungen dieser Art noch ganz. Auch die Ausdrucksveränderungen im Puls, der Blutverteilung und der Atmungstätigkeit sind mit den modernen Hilfsmitteln erst noch zu untersuchen; die ersten Schritte dazu machte eine jüngst erschienene Arbeit von Canestrini, der mit Neugeborenen experimentierte. Kinder sind für Ausdrucksversuche besonders geeignet, weil sie leicht ganz aufgehen in stark gefühlsbetonten Eindrücken, eine lebhafte, durch Erziehungseinflüsse und Verstellungsabsichten noch nicht stark beeinträchtigte, ursprüngliche Mimik besitzen und sich unbefangen verhalten; mit einiger Geschicklichkeit kann man meist leicht erreichen, daß sie überhaupt keine Ahnung von der Absicht sie zu beobachten, oder gar von dem Zweck der Versuche haben. Gerade die einfachsten, in der Psychologie noch umstrittenen Gefühlssymptome sollte man darum an Kindern zu finden trachten.

Wir sind noch nicht am Ende der Methoden. Wundts ganze Völkerpsychologie basiert der Intention nach auf dem Verfahren der psychologischen *Interpretation*, d. h. der Ausdeutung und Erklärung der sogenannten objektiven geistigen Gebilde, der Sprache, der Kunst, der Sitte und des Rechtes, die sich der Menschengeist geschaffen hat. Wir werden in den Abschnitten über die Sprache und die Zeichnungen des Kindes auf ähnliche Pfade gelangen, und die neue Untersuchung des Märchens wird uns eine nicht unwichtige Spielart derselben Methode kennen lehren.

In all diesen Fällen sind wir genötigt, die psychischen Tatsachen, auf die es in letzter Linie ankommt, aus anderen Feststellungen zu erschließen; die Forschung ist eine indirekte. Und dabei wird es im wesentlichen in der Kinderpsychologie auch bleiben. Denn die Kleinen können keine *Selbstbeobachtungen* machen, sie sind noch ganz nach außen gerichtet. Eine radikale Ablehnung wäre freilich auch hier zum mindesten verfrüht; der französische Forscher Binet hat durch manchen schönen Versuch den Beweis erbracht, daß mit Geduld und kritischer Vorsicht auch vorschulpflichtigen Kindern schon wertvolle Aussagen über Vorstellungsprozesse und Denkakte abzugewinnen sind, und neulich hat Katz über einige hübsche Beobachtungen eines 4½ jährigen Knaben berichtet, die einen Hinweis auf weitere Möglichkeiten enthalten.

Aber das werden doch Ausnahmen bleiben; Selbstbeobachtungsexperimente, wie man sie mit Erwachsenen anstellt, Versuche, in denen die wesentlichsten Feststellungen von der Versuchsperson selbst zu machen sind in einer systematischen Beschreibung des Verlaufes der psychischen Ereignisse, werden wir in größerem Umfang mit Kindern wohl nie ausführen können.

Die älteren Autoren pflegten die Erinnerung der Erwachsenen an ihre eigene Kinderzeit als eine Quelle der Kinderpsychologie aufzuführen. Wir werden uns später mit den »frühesten« Erinnerungen beschäftigen und finden, daß sie nur selten über das dritte Lebensjahr zurückreichen, sehr lückenhaft und unzuverlässig sind. Immerhin mag man zugeben, daß das Sichhineinversetzen in die Seelenzustände älterer Kinder dem Erwachsenen noch schwerer oder geradezu unmöglich wäre, wenn ihm seine eigenen Erinnerungen nicht da und dort zu Hilfe kämen. Zu einer besonderen Erkenntnisquelle aber werden dadurch diese Erinnerungen noch nicht. — Endlich sei noch kurz der *psychophysischen* Versuche gedacht, durch die wir beim erwachsenen Menschen einen Einblick in die Abhängigkeitsverhältnisse der Empfindungen von ihren Reizen gewonnen haben. Sie brachten und versprechen weiterhin mit Kindern angestellt keine sehr reiche Ernte an neuen Erkenntnissen; denn die allgemeinen psychophysischen Gesetze dürften schon von dem Augenblick an gelten, wo die Sinnesorgane mit ihren Nervenbahnen und den Sinneszentren in der Großhirnrinde soweit fertig sind, daß Reize überhaupt Reaktionen und Empfindungen hervorrufen können, d. h. nach späteren Ausweisen schon ungefähr von dem Zeitpunkt der Geburt an. Die Bestimmung der »Empfindlichkeit« (für minimale) und der »Unterschiedsempfindlichkeit« (für stärkere Reize) bei Kindern hat darum im großen und ganzen für die Kinderpsychologie nur soweit Bedeutung, als sie auch Aufschlüsse über die Aufmerksamkeit, die Vorgänge des Vergleichens und was sonst noch an den Leistungen in derartigen Versuchen mitbeteiligt ist, bringen.

4. Von den Grenzen der Kinderpsychologie und den Phasen der Kindheit. Man darf das Programm nicht ins Uferlose ausweiten, mit der Vollendung der Geschlechtsreife ist biologisch betrachtet die Kindheit zu Ende. Und dann: nicht das Individuum, sondern das gesetzmäßig Allgemeine ist unser Forschungsziel. Die Biographie, die Geschichte einzelner Persönlichkeiten, ist eine Sache für sich. Ich stimme mit Dilthey, Windelband, Rickert und anderen, soweit sie die Eigenart der Persönlichkeitsgeschichte betonen, durchaus überein; jedenfalls meine ich, wie die Dinge heute liegen, wäre es eine Vermessenheit, ein Übergriff gesetzeswissenschaftlicher Betrachtung, wenn man den Historiker aus seinen Geleisen bringen wollte. Die Persönlichkeit läßt sich heute und wer weiß? vielleicht niemals als ein berechenbares Produkt der Einflüsse, die an ihr mitgebaut haben, auffassen. Nur müssen wir umgekehrt Verständnis und Achtung auch für unsere andersartige, gesetzeswissenschaftliche Forschung fordern. Es gibt

Gesetze auch im geistigen Werden. Das Ärgerlichste im Methoden- und Prinzipienstreit der Wissenschaften ist immer dies, wenn der eine dem anderen angeblich a priori unverrückbare Grenzpfähle stecken will. Wir haben schon einiges erreicht, und wir werden auch noch weiter kommen.

Die großen Menschheitsschritte der geistigen Entwicklung fallen in die ersten Lebensjahre, auf die sich darum für immer das Hauptinteresse unserer Wissenschaft konzentrieren wird. Ungefähr ebenso, wie in der Entwicklungslehre des Körpers im wesentlichen nur Embryonen untersucht werden. Auch die Pädagogik wird gut daran tun, wenn sie ihren psychologischen Grundpfeiler so weit hinabtreibt; sie wird dabei nicht schlechter fahren als die ärztliche Kunst, die ihre Jünger ausgiebig mit den ersten Entwicklungsphasen des Körpers beschäftigt — aus der Erkenntnis heraus, daß man die Grundgesetze der Entwicklung an den einfachsten Verhältnissen und dort, wo sie am klarsten hervortreten, lernen muß. Die Kinderstube, Idiotenanstalt und die Hilfsschule sind Orte, wo man über die Struktur des menschlichen Geistes und die großen Linien seiner Entwicklung am meisten lernen kann. An Größe und Gewalt der Ereignisse lassen sich mit den ersten Lebensjahren nur die Pubertätsjahre, in denen das Kind zum Mann oder Weib wird, einigermaßen vergleichen. Doch wissen wir wissenschaftlich von ihnen noch herzlich wenig.

Die Einteilung der Entwicklungszeit in Phasen wird im Grunde nach demselben Prinzip erfolgen müssen, das intuitiv irgendeinen Pädagogen der Vergangenheit, der die Ausdrücke (*das erste dumme Vierteljahr*) *der Greifling, Läufling, Sprechling* geprägt hat, leitete. Das heißt, die Phasen werden nach dem, was gerade im Vordergrund des Entwicklungsfortschrittes steht, zu bestimmen sein. Denn so ist es, daß sich die Energie des geistigen Wachstums häufig an einem einzigen Punkt, auf eine bestimmte gleichartige Gruppe von Leistungen konzentriert. Wir werden nicht selten solche Phasen hervorheben und bezeichnen, z. B. das Schimpansenalter des Säuglings, das Stadium der Namensfragen, der Warumfragen, das Struwelpeteralter, Märchenalter, Robinsonalter usw. Zu einer strengen Systematik aber ist die Zeit noch nicht gekommen.

Literatur:

1. Als Gesamtdarstellungen der Psychologie des Kindes können empfohlen werden:

W. Preyer, Die Seele des Kindes. 1882. 7. Aufl. 1908.

J. Sully, Untersuchungen über die Kindheit. Deutsch von Stimpfl. 1909.
K. Groos, Das Seelenleben des Kindes. Ausgewählte Vorlesungen. 4. Aufl. 1913.
W. Stern, Psychologie der frühen Kindheit. 1914.

Kürzere Bücher:

K. Bühler, Abriß der geistigen Entwicklung des Kindes. Wissenschaft und Bildung 156.
R. Gaupp, Psychologie des Kindes. Aus Natur und Geisteswelt 213.
W. Ament, Die Seele des Kindes. (Kosmosbändchen.)

2. Zur Geschichte:

W. Ament, Eine erste Blütezeit der Kinderpsychologie um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 9. 1907.
— Fortschritte der Kinderseelenkunde 1895—1903. 2. Aufl. 1906. (Enthält Referate und eine wertvolle Literaturübersicht.)
H. Götz, Zur Geschichte der Kinderpsychologie und der experimentellen Pädagogik. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 19. 1918.

3. Methoden:

C. Stumpf, Zur Methodik der Kinderpsychologie. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 2. 1900.
B. Erdmann, Die Psychologie des Kindes und die Schule. 1901.
St. Hall, Ausgewählte Beiträge zur Kinderpsychologie und Pädagogik. Deutsch von Stimpfl. 1902.
D. Katz, Studien zur Kinderpsychologie. Wissenschaftl. Beiträge zur Pädagogik u. Psychol. 4. Heft. 1913.

4. Von den Quellen über die Gesamtentwicklung:

D. R. Major, First steps in mental growth. 1906.
K. C. Moore, Mental development of a child. Psychol. Review. Monogr. Suppl. 3. 1896.
E. u. G. Scupin, Bubis erste Kindheit. Ein Tagebuch über die geistige Entwicklung eines Knaben während der ersten drei Lebensjahre. 1907.
— Bubi im vierten bis sechsten Lebensjahr. 1910.
K. W. Dix, Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. 1. Heft: Die Instinktbewegungen der ersten Kindheit. 1911. — 2. Heft: Die Sinne. 1912. — 3. Heft: Vorstellen und Handeln. 1914.

§ 4. Über die körperliche Entwicklung des Kindes.

Wie man sich das Verhältnis von Leib und Seele auch denken mag, soviel steht jedenfalls fest, daß ein sehr enger Zusammenhang der seelischen Prozesse mit einem Teil der Körperfunktionen besteht und daß man die Entwicklung des Seelenlebens ohne Kenntnis der Entwicklung des Körpers nie wird begreifen können. Wir beginnen darum mit einer Zusammenstellung der für uns wichtigsten Daten aus der Anatomie und Physiologie des Kindes.

1. Allgemeines. Aus der befruchteten Eizelle, einem mikroskopisch kleinen Gebilde, entsteht in den neun Monaten der em-

bryonalen Entwicklung der Körper des Kindes; in menschlicher Gestalt mit einem Gewicht von drei bis vier Kilogramm wird es geboren. Im Vergleich mit den großen embryonalen Gestaltungsvorgängen, denen die Wissenschaft von der Körperentwicklung des Menschen ihr Hauptinteresse widmet, erscheinen die Entwicklungsvorgänge von der Geburt bis zur Reife arm und unbedeutend. Alle wichtigen Organe sind bei dem Neugeborenen schon angelegt, die Organsysteme im Rohbau fertig und es scheint dem Kinde fast nur noch eines übrig zu bleiben, nämlich zu wachsen. Fast nur,

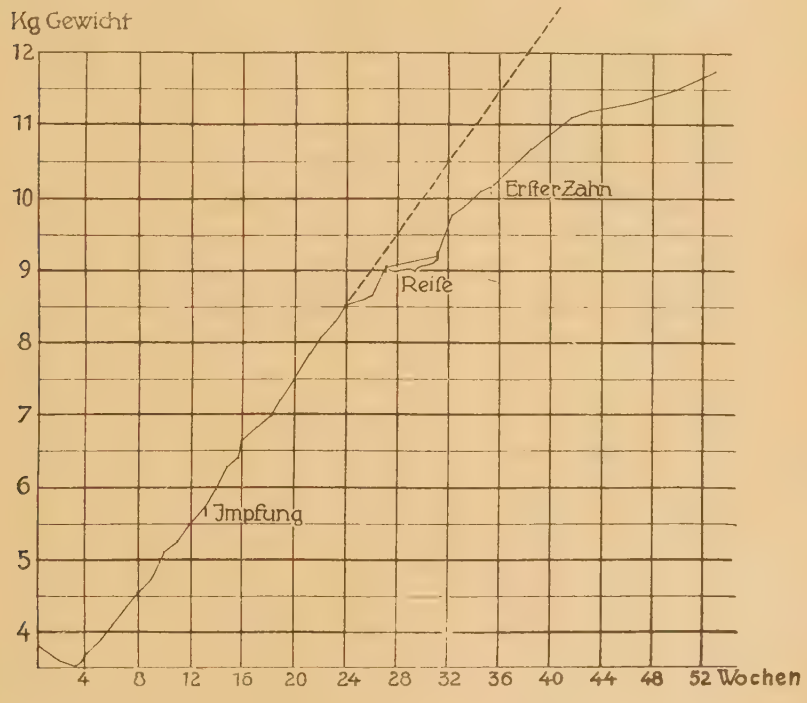


Fig. 5.

Gewichtszunahme im ersten Lebensjahr. (Eigene Beobachtung.)

denn es fehlt nicht ganz an Strukturveränderungen, die für die Funktionen der Organe von größter Bedeutung sind. Da ist z. B. das Knochengerüst zur Zeit der Geburt noch in großem Umfang knorpelig und muß nicht nur wachsen, sondern auch verknöchern, um seine Funktionen erfüllen zu können, die Zähne fehlen noch ganz; andere Organe dagegen haben den Höhepunkt ihrer Ausbildung schon erreicht und werden wie die Thymus allmählich reduziert oder verlieren wie das Knochenmark, das ursprünglich der Bildung

roter Blutkörperchen dient, ihre spezifische Funktion. Weit wichtiger als all das aber ist für uns neben dem Wachstum des Körpers die Ausbildung jenes Organs, von dem die psychischen Vorgänge direkt abhängig sind und in dem sich noch nach der Geburt die wichtigsten Umwandlungen vollziehen, nämlich des Zentralnervensystems. Betrachten wir das Einzelne.

1. Über das Gesamtwachstum des Körpers. Die graphische Darstellung der Gewichtszunahme eines Mädchens im ersten Lebensjahr bietet die Figur 5; dies Kind kam schon mit relativ hohem Körpergewicht zur Welt und hatte, trotzdem es mit der Flasche ernährt wurde, das Glück, im ersten Jahre nie ernstlich krank zu sein, man sieht, wie streng gesetzmäßig der Körper ohne

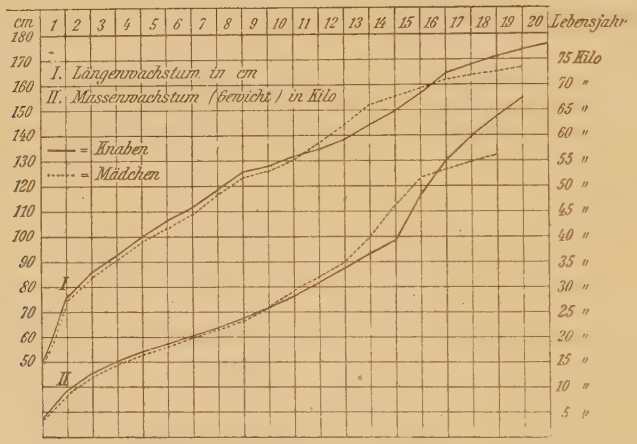


Fig. 6.

Das Wachstum des Körpers (nach Biedert-Selter).

äußere Störungen wächst. Die Figur 6 gibt Durchschnittswerte, die an ausgesucht kräftigen und gesunden Kindern aus deutschen und holländischen Familien höheren Standes gewonnen wurden; sie sind etwas höher, als man sie für Kinder anderer Rassen und ärmerer Bevölkerungsklassen festgestellt hat. Die Gesetzmäßigkeiten des Wachstums aber sind überall dieselben: neben dem raschen Anstieg der Kurven in den ersten Lebensjahren fällt eine zweite Periode gesteigerten Wachstums im zweiten Jahrzehnt auf. Sie setzt sofort nach dem Beginn der Pubertätsentwicklung ein, liegt also für Mädchen etwas früher als für Knaben; darum überholen die Mädchen im elften Lebensjahre ihre männlichen Altersgenossen und gewinnen für einige Jahre einen beträchtlichen Vor-

sprung, später bleiben sie dann dauernd etwas zurück. Die feineren Details gehen bei Durchschnittszahlen natürlich verloren; man findet darum in den Kurven eine Periode geringerer Wachstumssteigerung, die in der Regel in das achte und neunte Jahr fällt, kaum angedeutet. Der Eintritt in die Schule bringt gewöhnlich ein vorübergehendes Zurückbleiben mit sich, das von gesunden Kindern rasch ausgeglichen wird, für schwache und kränkliche aber manchmal verhängnisvoll ist. Die Durchschnittskurven lassen auch nicht erkennen, daß in den Perioden des rascheren Wachstums das »Sichstrecken« des Körpers der Gewichtszunahme vorauseilt; nur sorgfältige, durch häufige Messungen ermittelte Individualkurven lassen diesen »natürlichen Rhythmus des Wachstums« erkennen, der auch dann zum Vorschein kommt, wenn der Körper nach irgendeiner längeren Entwicklungshemmung das Versäumte nachholt. Ja selbst in Jahreskurven, die auf täglichen Messungen basierten, hat man diesen Rhythmus wiedergefunden und festgestellt, daß die Hauptperiode des Längenwachstums im Frühling und Frühsommer liegt, während die größte Gewichtszunahme im Spätsommer und Herbst stattfindet, worauf dann eine Phase des allgemeinen Wachstumsminimums in den späteren Wintermonaten den Jahresring schließt (Malling-Hansen).

Die Wachstumsenergie ist am größten in den ersten Tagen der embryonalen Entwicklung; man schätzt da die relative tägliche Gewichtszunahme auf etwa 1200 %. Bald nach der Geburt beträgt sie immer noch 1,2, am Ende des ersten Jahres 0,3 % und sinkt dann langsam weiter ab. Die größte absolute Gewichtszunahme von ca. 40 g im Tag erfährt das gesunde Kind in der zweiten Woche nach seiner Geburt, am Ende des ersten Lebensjahres beträgt dieser Zuwachs noch ca. 25 g. (Vgl. Friedenthal, Das Wachstum des Körpergewichts des Menschen und anderer Säugetiere in verschiedenen Lebensaltern. Arbeiten aus dem Gebiet d. exp. Physiol., hrsg. von Hans Friedenthal. Tl. II. 1909/10. S. 49—73).

3. Die Veränderung der Körperproportionen. An dem Gesamtwachstum sind bald diese, bald jene Körperteile je nach den Funktionsübungen, die gerade im Vordergrund stehen, hervorragend beteiligt; man denke an die alten Bezeichnungen Greifling, Läufling usw. Dadurch erfahren die Körperproportionen teils vorübergehende, teils bleibende Verschiebungen, die für die körperliche Entwicklung ebenso wichtig sind wie die absoluten Veränderungen der Körpermaße selbst. Der schon erwähnte Wechsel von Längen- und Gewichtszunahme kommt in einer Periodisierung zum Ausdruck, die von den Autoren etwas verschieden angegeben wird. Stratz begrenzt die Periode der »ersten Fülle« durch das vierte Lebensjahr, ihr folgt die erste Streckung (5—7), die zweite Fülle

(8—10), die zweite Streckung (11—15) und endlich das Stadium der Reife.

Wichtiger sind jene Proportionsänderungen, die man an den Figuren 7 und 8 ablesen kann. Nahezu konstant bleibt das Verhältnis der Rumpflänge zur Länge der Arme und das Verhältnis jedes von diesen beiden Maßen zur Gesamtlänge des Körpers; dagegen nimmt die relative Kopfhöhe ab und die relative Beinlänge zu. In der Fig. 8 sind jene Phasen dargestellt, in denen die ganze Körperlänge das vier-, fünf-, sechs-, sieben- und achtfache der Kopfhöhe, d. h. des Vertikalabstandes von Kinn und Scheitel, beträgt, doch muß bemerkt werden, daß das klassische Maß der Griechen dem Körper des erwachsenen Mannes nur das $7^2/_3$fache der Kopfhöhe gibt. Die Beinlänge macht beim Erwachsenen die Hälfte, beim Neugeborenen dagegen kaum mehr als ein Drittel der Körperlänge aus. An der relativ gewaltigen Kopfgröße des Neugeborenen ist die Schädelkapsel (das Gehäuse des relativ großen Gehirns) überwiegend beteiligt, während der Gesichtsteil des Kopfes noch ganz zurücktritt: die beiden noch zahnlosen Kiefer sind winzig klein. Eine horizontale Linie durch die Pupillen der Augen gelegt halbiert beim Erwachsenen gerade die Gesamtkopfhöhe, beim Neugeborenen teilt sie dieselbe im Verhältnis von 5 : 3.

Fig. 7.
Die Körperproportionen des Neugeborenen und des Erwachsenen (nach Stratz).

Wir notieren noch die Maßveränderungen des Brustkorbes, der beim Säugling relativ mehr nach vorn gewölbt, der Quere nach verengt und nach unten trichterförmig offen erscheint, ferner die Veränderungen, die der aufrechte Gang mit sich bringt — eine normale Verkrümmung der anfangs geraden Wirbelsäule, eine Neigung und Verbreiterung des Beckens,

eine leichte Senkung des Zwerchfelles und der inneren Organe — und erinnern an die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale, die in der Pubertätszeit eintritt: das Sprossen der Barthaare beim Mann und der Schamhaare bei beiden Geschlechtern, die Veränderungen des Kehlkopfes, welche die Mutation der Stimme bedingen, die Ausbildung der Brüste, des Beckens und eine allgemeine Rundung der Körperformen des Weibes. Damit sind alle wichtigen Wachstumsverschiebungen der Körperformen aufgezählt.

4. Die Entwicklung des Zentralnervensystems. Mit der Ausgestaltung des wichtigsten und einzig unmittelbaren Seelen-

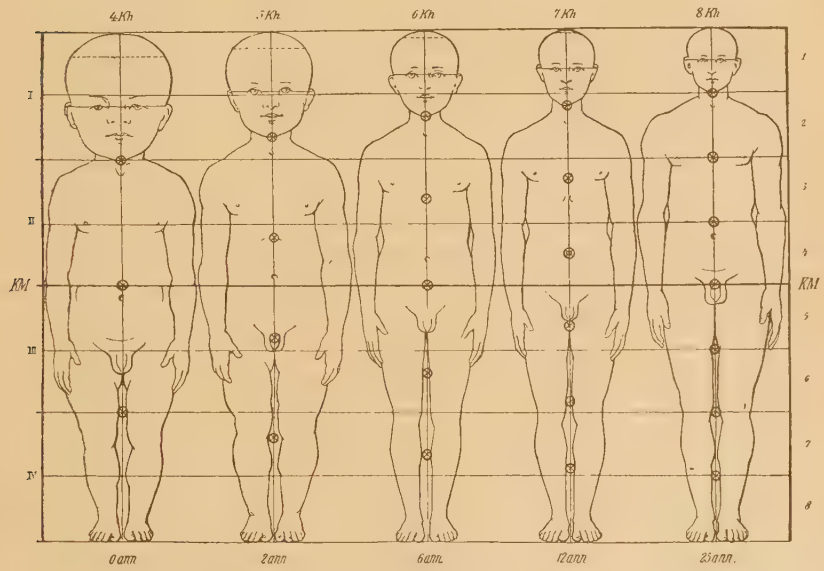


Fig. 8.

Die Entwicklung der Körperproportionen (nach Stratz).

organs steht es so: Von den beiden Teilen des Zentralnervensystems ist der eine, nämlich das Rückenmark, zur Zeit der Geburt seiner Struktur nach nahezu fertig, funktioniert schon in allen seinen Teilen und bedarf nur noch des Wachstums[1]); der andere Teil dagegen, das Gehirn, besitzt zwar eine beträchtliche Größe und seine definitive äußere Form, funktionsfähig sind im wesentlichen aber nur jene Partien, die ihrer Rolle nach dem Rückenmark nahestehen.

[1]) Nur die sogenannten »Pyramidenbahnen«, die der Leitung motorischer Impulse dienen, sind individuell verschieden weit, aber noch nicht vollständig »markhaltig«.

Es liegen z. B. im verlängerten Mark die Zentren für die automatische Regulierung der Atmungstätigkeit und der Blutzirkulation, ohne die das Kind nicht lebensfähig wäre; und mit diesen funktionieren noch eine Reihe anderer Zentren für lebenswichtige reflektorische und automatische Vorgänge. Sie liegen alle im Hirnstamm unter der Rinde und werden darum subkortikale Zentren genannt.

Die Hirnrinde selbst sieht zwar von außen schon ganz so aus wie beim Erwachsenen, d. h. sie hat alle Windungen und Furchen; sie hat auch im Feineren schon all ihre Ganglien-, d. i. Nervenzellen, eine Vermehrung der Nervenzellen findet nach der Geburt im ganzen Nervensystem überhaupt nicht mehr statt. Woran es noch fehlt, das sind die Nervenfortsätze dieser Zellen, die Elemente der Leitungsbahnen. In einigen Gehirnteilen sehen die Nervenzellen noch ganz so aus wie diejenigen, die sich später zu Stützzellen differenzieren, beide Arten sind noch embryonal; in anderen sind zwar die langen Nervenfortsätze, die Neuriten, schon angelegt, aber noch nicht funktionsfähig, weil sie noch der (isolierenden) Scheiden, der Markscheiden, die später jede einzelne Faser umhüllen, entbehren. Man nennt den Vorgang der Markscheidenbildung den Reifungsprozeß der Nervenfasern, es ist gelungen, die Reifungszeit der verschiedenen Fasersysteme bis in Einzelheiten hinein festzustellen. Zur Zeit der Geburt sind nur die sensorischen Bahnen, die von den Sinnesorganen teils durch das Rückenmark, teils durch die subkortikalen Gehirnzentren hindurch nach der Hirnrinde hinführen, mit Markscheiden versehen; diese haben sich schon in den letzten Embryonalmonaten erst für den Tast- und Muskelsinn, fast gleichzeitig für den Geruchs- und Geschmackssinn, dann für den Gesichtssinn und zuletzt für den Gehörssinn entwickelt. Dagegen finden sich in den großen motorischen Systemen, die von der Großhirnrinde ausgehen und die später die Willensimpulse nach den Muskeln hin leiten, nur die allerersten Spuren der Reifung, und in den mannigfaltigen Verbindungsbahnen der Gehirnzentren unter einander noch nicht einmal diese.

Kein Zweifel, die genaue Kenntnis dieser Entwicklungsvorgänge im Gehirn wäre für das Verständnis der seelischen Entwicklung des Kindes, ganz besonders die der ersten Lebensjahre, von größter Bedeutung. Man hat denn auch z. B. an den Gehirnen hochgradig idiotischer Kinder interessante Feststellungen machen können. Die Entwicklung war da auf ganz primitiven Stufen stehen geblieben; bei einigen waren überhaupt nur ganz wenige Zellen der Großhirnrinde über den embryonalen Zustand

hinausgekommen, bei anderen die schon entwickelten wieder zerstört und bei den dritten fehlte es an der Ausbildung der Nervenleitungsbahnen. Wir dürfen hoffen, daß es einmal gelingen wird, auch für jeden der großen Fortschritte im Seelenleben des normalen Kindes die physiologischen Grundlagen in der Strukturentwicklung der Großhirnrinde anzugeben. Heute freilich sind wir noch weit davon entfernt; denn die Kinderpsychologie hat zwar die Zeitordnung für die Hauptphasen der seelischen Entwicklung ziemlich genau bestimmt, und auf der anderen Seite sind auch sehr viel Einzelheiten, insbesondere aus der Entwicklung der Bahnsysteme, bekannt geworden; allein es fehlt die Möglichkeit einer detaillierten Zuordnung, weil wir über die psychischen Leistungen der einzelnen Systeme noch zu wenig orientiert sind. Darum müssen wir uns hier mit einigen allgemeineren Angaben begnügen.

Die Vergrößerung der Zellen und die Entwicklung der Bahnsysteme kommt zum Ausdruck in einer bedeutenden Gewichtszunahme des Gehirns. Freilich ist daran auch die Ausbildung des Stützgewebes beteiligt, ja in gewissen pathologischen Fällen kommen noch ganz andere Faktoren in Betracht. Und so wenig man beim erwachsenen Menschen aus einem besonders großen Gehirn ohne weiteres auf besonders hohe psychische Leistungen seines Trägers schließen darf, so wenig bildet das Gewichtswachstum an sich einen einwandfreien Maßstab für die seelische Entwicklung des Kindes; daß es angeborene Wasserköpfe gibt, ist ja auch dem Laien bekannt, die Hirnpathologie weiß noch andere Ursachen großer Hirngewichte anzugeben. Nur die typische Durchschnittskurve des normalen Gewichtswachstums vermag uns einige wertvolle Einsichten zu vermitteln. Die Fig. 9 bietet uns eine solche Kurve, die nach den Angaben Boyds konstruiert ist[1]).

Das Gehirngewicht wächst danach auf das vierfache im Lauf der Entwicklung an, und zwar nimmt es anfangs sehr rasch, später immer langsamer zu. »In den ersten $^3/_4$ Jahren verdoppelt, vor Ablauf des dritten Jahres verdreifacht das Gehirn sein Anfangsgewicht« (Pfister). Diese Tatsachen sind zunächst mit der Aus-

[1]) Die Zahlen anderer Autoren sind meistens etwas größer als die Boyds — man darf als durchschnittliches Anfangsgewicht etwa 360 g und als Endgewicht etwa 1400 g für Knaben ansetzen, bei den neugeborenen Mädchen ist das Gehirngewicht um etwa 20 g und bei den erwachsenen um etwa 135 g geringer — die Wachstumsgesetze sind aber nach allen Untersuchungen dieselben. Man vgl. z. B. die Kurven von Mies im Korrespondenzblatt d. deutsch. Ges. für Anthrop. 1894. S. 158.

bildung der Körperbewegungen in Zusammenhang zu bringen, der wahrscheinlich der Löwenanteil an jenem Gewichtswachstum zugute kommt; doch steht auch ein Ergebnis der Kinderpsychologie in voller Übereinstimmung mit ihm: alle seelischen Grundfunktionen erwirbt das Kind in den drei oder vier ersten Jahren seines Lebens und in seinem ganzen späteren Leben macht es keine so grundlegenden geistigen Fortschritte mehr wie z. B. zur Zeit, wo es sprechen lernt. Um die Mitte des dritten Jahrzehntes hört die Gewichtszunahme des Gehirns auf, während die innere Ausgestal-

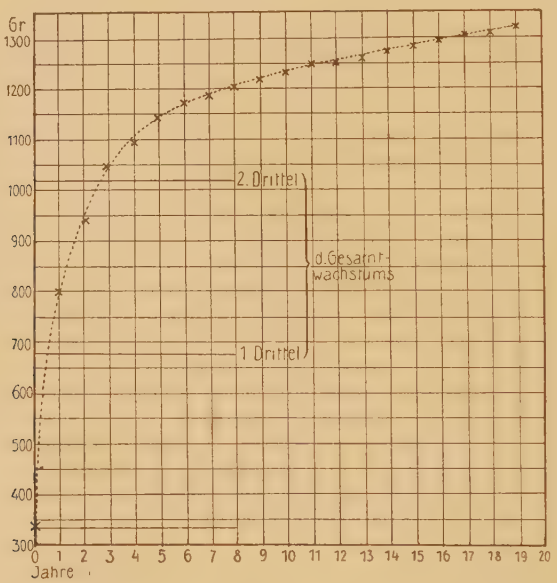


Fig. 9.
Das Wachstum des Gehirngewichts.

tung wahrscheinlich noch weiter geht; ja, manche sind geneigt, anzunehmen, daß jedem Neuerwerb von Wissen und Können ein weiterer Ausbau der Zentren und Bahnen entspreche.

An dem Wachstum des Gesamtgewichts sind bald diese, bald jene Partien des Gehirns mehr beteiligt; das ist deshalb nicht mit der Wage zu verfolgen, weil sich gerade jene Teile, die für uns von größtem Interesse sind, nicht scharf gegeneinander abgrenzen lassen. Nur das Kleinhirn sei noch mit einem Worte bedacht. Seine Gewichtskurve weicht von der des Gesamtgehirns beträchtlich ab, denn sie steigt in den ersten fünf Lebensmonaten nur langsam, dann aber plötzlich sehr rasch an und ist am Ende des vierten Jahres

schon nahe an ihr Maximum herangekommen; der größte Teil des Gesamtzuwachses fällt in die zweite Hälfte des ersten und in das zweite Lebensjahr. Was hat das auf sich? Nun, das Kleinhirn enthält die wichtigen Zentren für die automatische Regulierung unserer Körperbewegungen, besonders auch für diejenigen Regulierungen, die wir beim freien Sitzen und Gehen brauchen, um im Gleichgewicht zu bleiben. So ist die Wachstumskurve ganz verständlich: jener enorme Gewichtsanstieg fällt in die Zeit, in welcher das Kind das freie Sitzen und Gehen erlernt.

Neben der Wage bietet das Zählen der Fasern an gefärbten Gehirnschnitten unter dem Mikroskop manche Einblicke in die Entwicklung und zwar in die feinere Entwicklung der einzelnen Gehirnpartien. So ließen sich z. B. zu den Zahlen, die Vulpius über das Wachstum der Tangentialfasersysteme mitgeteilt hat[1]), eine ganze Reihe Parallelen aus der seelischen Entwicklung ziehen, vielversprechend sind auch die in neuerer Zeit besonders von Brodmann geförderten Untersuchungen über die Strukturunterschiede der einzelnen Hirnrindenfelder[2]). Doch würde ein Eingehen auf diese Dinge hier zu weit führen; ihr Wert für die Kinderpsychologie besteht auch bis heute noch mehr in Anregungen als in greifbaren Ergebnissen.

Über die treibenden Faktoren der Gehirnentwicklung ist wenig Sicheres bekannt. Man glaubt, um nur eines herauszugreifen, das Wachstum der knöchernen Schädelkapsel übe einen Wachstumsreiz auf das Gehirn aus, ziehe dieses nach sich, nicht umgekehrt, wie man zunächst wohl meinen könnte. Vorzeitige Verknöcherungen der Nähte an den Schädelknochen, die ein weiteres Wachstum unmöglich machen, müssen natürlich hemmend auf die Gehirnentwicklung wirken.

5. Zur Physiologie des Kindes. Der anatomischen Eigenart des kindlichen Körpers entsprechen charakteristische Eigenschaften der Funktionen seiner Organe. Auch darüber sind ein paar Bemerkungen hier am Platze. Weil die Körperoberfläche im Verhältnis zur Körpermasse beim Kinde viel größer, beim Neugeborenen ungefähr dreimal, beim älteren Säugling immer noch doppelt so groß ist als beim Erwachsenen, darum braucht das Kind einen größeren Wärmeschutz und muß relativ viel mehr Verbrennungswärme aus seiner Nahrung aufbringen, um das Wärmegleich-

[1]) Im Arch. f. Psychiatr. 33.

[2]) K. Brodmann, Vergleichende Lokalisationslehre der Großhirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues. 1909.

gewicht des Körpers aufrecht zu erhalten; deshalb ist es auf eine fett- und dadurch kalorienreiche Nahrung angewiesen. Nimmt man dazu den Mehrbedarf von Nahrungsstoffen für das Wachstum, dann ergibt sich, daß der Stoffwechsel sehr lebhaft sein muß. Die Lungen und das Herz sind noch relativ klein, darum müssen sie rascher arbeiten, um das Sauerstoff- und Nahrungsbedürfnis der Gewebe zu befriedigen; man zählt gegen 40 Atemzüge und 140 Pulsschläge in der Minute beim Neugeborenen, ungefähr doppelt soviel als beim Erwachsenen.

Von Wichtigkeit sind weiter einige Besonderheiten in der Funktion der Nerven und Muskeln, die man im Tierexperiment durch künstliche Reizung der Muskeln oder der sie versorgenden motorischen Nerven hat feststellen können. Soltmann[1]) hat gefunden: 1. Die Erregbarkeit der motorischen Nerven und Muskeln des Neugeborenen ist eine sehr geringe; man braucht viel stärkere Ströme als beim erwachsenen Tier, um die Muskeln in Tätigkeit zu versetzen. Dann ist 2. der Verlauf einer einzelnen Muskelzuckung ein anderer, die Zuckung erfolgt weniger ruckartig, mehr langsam an- und langsam wieder abschwellend. Die Muskeln des Neugeborenen werden 3. leichter in den Zustand des Tetanus, der Dauerkontraktion, versetzt. Es genügen schon 16—18 Stromstöße in der Sekunde, wofür beim Erwachsenen eine Frequenz von 70—80 Stromstößen erforderlich ist. Und endlich ist 4. die Ermüdbarkeit des Muskels beim Neugeborenen eine sehr große. Nach wenigen Versuchen schon traten nach Soltmann die charakteristischen Ermüdungsmerkmale der Einzelzuckung sowohl als auch Ermüdungstetanus auf. Die Feststellungen Soltmanns dürfen ohne Bedenken auch für den Menschen als gültig angenommen werden und sind geeignet, uns einmal die Langsamkeit aller Bewegungen des neugeborenen Kindes zu erklären. Diese Bewegungen sehen alle aus wie unsere Fingerbewegungen, wenn wir die Hände längere Zeit der Winterkälte ausgesetzt haben, oder wie die Bewegungen bei hochgradiger Ermüdung[2]). Auch das häufige Schlafen des Kindes in den ersten Lebensmonaten findet hier einen seiner Erklärungsgründe; das Saugen, die Strampelbewegungen und die Sinnesreizungen er-

[1]) Über einige physiol. Eigentümlichkeiten der Muskeln und Nerven der Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 12. 1878. Vgl. auch die drei anderen Aufsätze desselben Autors über ähnliche Fragen in ders. Zeitschr. 9. 11. und 14.

[2]) Zur physiologischen Erklärung dieser Tatsache vgl. M. Thiemich, Über die motorische Innervation beim Neugeborenen und beim jungen Säugling. Jahrb. f. Kinderheilkunde 85. 1917.

müden nämlich den Neugeborenen so sehr, daß schon nach kurzer Wachpause eine allgemeine Funktionsruhe im Schlafe zur Erholung notwendig wird; der gesunde Neugeborene schläft im ganzen zwanzig Stunden und mehr im Tag. Zu der rascheren Ermüdung der Muskeln und des Zentralnervensystems, die noch beim jüngeren Schulkind, wenn es körperlich oder geistig arbeitet, leicht auffällt und berücksichtigt werden muß, kommt als weitere Ursache des häufigen Einschlafens die geringe Wirksamkeit der wachhaltenden Reize, denn der Mangel äußerer Reize kann sogar auf den erwachsenen Menschen noch einschläfernd wirken[1]).

Das Gegenstück zu der raschen Ermüdung bildet die raschere Erholung des Kindes, woraus sich die kurze Dauer der einzelnen Schlafzeiten erklärt. Beides ist nichts anderes als ein besonderer Ausdruck des rascheren Stoffwechsels, denn nach den Arbeiten Verworns und seiner Schule gilt das allgemeine Gesetz, daß die Organe um so rascher ermüden und sich wieder erholen, je lebhafter der Stoffumsatz in ihnen ist. Daß der Säugling nach jeder Anstrengung nicht nur ermüdet, sondern gleich einschläft, auch dann z. B., wenn starke Sinneseindrücke längere Zeit auf ihn einwirken, ja selbst im Hungerzustand, wenn er länger geschrien hat ohne gestillt zu werden, deutet darauf hin, daß die Ermüdungsstoffe im Zentralnervensystem sich rasch anhäufen und nicht schnell genug durch den Blutstrom beseitigt werden. Im übrigen hat man auch darauf hingewiesen, daß schon die Milchdiät mit dem starken Sauerstoffverbrauch, den sie in den übrigen Geweben bedingt, rascher einen relativen Sauerstoffmangel im Gehirn und Schlaf mit sich bringt. Vergl. Czerny, Beob. über den Schlaf im Kindesalter unter physiol. Verhältnissen. Jahrb. f. Kinderheilk. 33 und Canestrini, Über das Sinnesleben des Neugeborenen. Kap. III, 3. 1913. Ein wertvolles Sammelreferat für Kinderärzte, vom Standpunkt des Neurologen geschrieben, ist der Aufsatz von G. Aschaffenburg »Der Schlaf im Kindesalter und seine Störungen«. 1909.

Die Muskelerregbarkeit wächst übrigens rasch; beim Menschen dürfte schon im 5. Lebensmonat der Erregbarkeitsgrad des Erwachsenen erreicht sein und in den nächsten Monaten vielleicht sogar überholt werden, so wie es Soltmann nur rascher beim Kaninchen und anderen Tieren eintreten sah. Der schnelle, zuckungsartige Charakter, welchen die Bewegungen um diese Zeit annehmen, dürfte allerdings mehr noch auf fehlende Hemmungen von seiten des Großhirns als auf die große Erregbarkeit der Muskeln zurückzuführen sein.

---

[1]) Es gibt eine häufig zitierte Beobachtung von Strümpell an einem Patienten, dessen ganze Hautsensibilität verschwunden und der außerdem auf einem Auge blind und auf einem Ohr taub war: der Patient schlief regelmäßig ein, wenn auch noch das hörende Ohr verstopft und das sehende Auge verbunden wurden. Dazu ist die Schläfrigkeit der Säuglinge in Parallele zu stellen; im übrigen dürfte sich auch der Wachzustand des ruhig daliegenden Neugeborenen nicht allzuviel von dem Schlafzustand unterscheiden (§ 6).

Literatur:

H. Friedenthal, Allgemeine und spezielle Physiologie des Menschenwachstums. 1914.

C. H. Stratz, Der Körper des Kindes und seine Pflege. 3. Aufl. 1909.

Ph. Biedert, Das Kind, seine körperliche und geistige Pflege von der Geburt bis zur Reife. 2. Aufl. von Rein und Selter. 1911.

Eine Zusammenstellung der Ergebnisse der ausgedehnten Untersuchungen über die körperliche Entwicklung des Schulkindes bringt neben eigenem:

L. Hoesch-Ernst, Das Schulkind in seiner körperlichen und geistigen Entwicklung. 1. Bd. 1906. (Die Fortsetzung, welche eine Parallele des körperlichen zum geistigen Fortschritt der untersuchten Schüler bringen soll, fehlt leider noch.)

Vgl. auch: E. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die exp. Pädagogik. 2. Aufl. 1. Bd. 1911 (bes. die dritte Vorlesung). Und:

F. A. Schmidt, Das Schulkind nach seiner körperlichen Eigenart und Entwicklung. 1914. (Eine vorzügliche kurze Gesamtdarstellung für Lehrer und Schulärzte.)

Pfister, Gewicht des Gehirns beim Säugling. Neurolog. Zentralblatt 1903.

M. Probst, Gehirn und Seele des Kindes. 1904. (Eine sehr detaillierte, dem medizinischen Laien aber leider kaum verständliche Darstellung der Gehirnentwicklung.)

H. Klose, Anatomie u. Physiologie des Kindes. Und:

H. Vogt, Entwicklung des Zentralnervensystems usw. Beide in: Handb. d. Erforschung und Fürsorge des jugendlichen Schwachsinns. 1. Heft. 1911.

Eine eingehende, moderne Physiologie des Kindes existiert leider nicht, veraltet ist das ausgezeichnete Buch von:

K. Vierordt, Physiologie des Kindesalters. 1881.

Zweites Kapitel.

Das erste Lebensjahr.

§ 5. Allgemeines. Die drei Stufen beim Kinde.

Im Werden eines Zweckgebildes, sei es von Menschenhand geschaffen oder von der Natur hervorgebracht, ist der Augenblick der ersten Gebrauchsfertigkeit, Funktionsreife beachtenswert; so wie ein Gewölbe erst trägt, wenn der Schlußstein eingesetzt ist, wird auch eine Dampfmaschine erst am Ende ihres Werdeganges betriebsfertig; es läßt sich aber auch ein Ausbau komplexer Maschinen, ganzer Werke und sozialer Organisationen während des Betriebes denken. Wenn man den neugeborenen Menschen unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, ergibt sich ein sehr verwickeltes Bild. Gewisse Organe, wie das Herz und (in beschränktem Umfang)

die Nieren arbeiten vom Anbeginn ihres Werdens, andere wie die Lunge und die Verdauungsorgane werden ohne ihre spezifische Tätigkeit gebrauchsfertig und dann mit einem Schlage in Betrieb genommen. Für den Embryo verdaut und atmet die Mutter; der Übergang ins neue Leben, das mit dem ersten eigenen Atemzug beginnt, trägt den Charakter einer wohlvorbereiteten und durchgreifenden Umwälzung, von deren Größe nur eine weitausholende anatomische und physiologische Erörterung eine richtige Vorstellung vermitteln könnte. Es ist erstaunlich, wie rasch die Umstellung des Neugeborenen auf die veränderten Lebensbedingungen erfolgt; möglich ist dies nur, weil alle neu beanspruchten Organe funktionsreif entwickelt sind.

Das Zentralnervensystem ist soweit fertig, daß es die Leitung der Atmung, Wärmeregulierung, Ernährung und einiger anderer lebenswichtiger Funktionen sofort übernehmen kann. Auch eine primitivste Dressurfähigkeit besteht und läßt sich gleich nach der Geburt ausnützen; auf eine gewisse längere Nachtruhe, vernünftige, regelmäßige Pausen zwischen den Mahlzeiten u. dgl. m. wird der kleine Schreihals in seinen ersten Lebenstagen mit Erfolg abgerichtet. Viel ist das nicht, im übrigen bleibt sein Leben auf die elterliche Pflege und gewisse einfache Instinkte gestellt. Wenn dann nach Monaten die Einrichtung des Intellektes als etwas Neues hinzukommt, geschieht dies so allmählich, daß man im äußeren Verhalten des Kindes keinen durchgehenden, scharfen Einschnitt bemerkt und annehmen darf, daß sich diese Einrichtung von Anfang an unter spezifischer Funktion entwickelt.

1. Instinkt. Die geradezu erbarmenswürdige Hilflosigkeit des neugeborenen Menschen kommt von seiner Armut an fertigen Instinktmechanismen her. Das Kind schreit im Zustande des Unbehagens, z. B. wenn sein Organismus nach Nahrung verlangt oder wenn man es in seiner Bewegungsfreiheit zu stark behindert oder in ein zu kaltes Bad hält. Ferner, das Kind saugt und schluckt an die Brust gelegt, reagiert verschieden auf süße, sauere, bittere Flüssigkeiten, die man in seinen Mund einführt. Endlich zeigt es einige ganz einfache Schutzreflexe, wie das Augenschließen, wenn helles Licht einfällt, u. dgl. m. Dies und ähnliche einfache Reflexe, deren man im Prinzip von jedem Sinnesorgan aus den einen oder anderen auslösen kann, ist das ganze Inventar an fertigen Mechanismen, die das Kind mitbringt. Daraus folgt nun freilich nicht, daß im übrigen alles Instinktive fehle, nein, später kommt davon noch mancherlei zum Vorschein. Auch dem

Menschen sind gewisse elementare Triebe, Spannkräfte, die das Leben in Gang halten, angeboren, auch bei ihm geht alles höhere Seelenleben aus dem dunklen Streben zum Dasein, nach Tätigkeit, Wolhbehagen und Glück hervor, auch ihm sind gewisse Grundlinien des Lebensplanes von Anfang an vorgezeichnet. Nur alles sehr unbestimmt, skizzenhaft, der Ergänzung durch Dressur und Intellekt in hohem Grade bedürftig. Verglichen mit dem festgeregelten Leben der Insekten erscheinen uns die Instinkte des Menschen wie verschwommen, aufgelöst, zerfasert, auch mit weitgehenden individuellen Unterschieden versehen, so daß man fragen könnte, ob dies hier und dort überhaupt dieselbe Natureinrichtung sei.

Ein Beispiel zur Erläuterung. Da ist das Gehen auf zwei Beinen; junge Hühner, junge Enten gehen sofort, wenn sie aus dem Ei heraus sind, gewisse Laufvögel sind in der Körperbalance sogar so geschickt, daß sie auf einem Beine stehend sich mit dem anderen am Kopfe kratzen können, und all dies ohne vorausgehende Einübung. Das menschliche Kind muß das Gehen auf zwei Beinen langsam erlernen, doch steckt auch bei ihm ein Instinkt darin. Denn, wenn seine Zeit gekommen ist, strebt es ganz von selbst in die Höhe, lernt sitzen und stehen. Und wenn es einmal stehen kann, treibt die Entwicklung weiter, der Rhythmus der Gehbewegungen, das abwechselnde rechts-links steckt dem Kinde im Groben sozusagen schon in den Beinen oder richtiger im Gehirn, von wo aus die Beine dirigiert werden. Gewiß, die Erwachsenen helfen nach, aber das ist nicht die Hauptsache, denn das Kind würde auch ohne sie gehen lernen. Angenommen, es könnte unter Verhältnissen aufwachsen, wo ihm kein einziger aufrecht gehender Mensch zu Gesicht kommt, ich glaube, wir dürfen mit Bestimmtheit behaupten, daß auch ein solches Kind sich eines Tages aufrichten und das Gehen erlernen würde; versteht sich beträchtlich später und langsamer als unsere Kinder, aber es würde doch ganz aus sich heraus zu derselben Art der Fortbewegung kommen.

Wozu dann aber der lange Lehrgang, bedeutet er nicht einen gewaltigen Nachteil, einen Rückschtrit gegenüber den Verhältnissen beim Huhne, das sofort gehen und laufen kann? Nun, man muß in der Biologie mit Zweckerklärungen im einzelnen sehr vorsichtig sein, weil sie seit dem Unfug, der im 18. Jahrhundert mit ihnen getrieben wurde, mit Recht in Verruf geraten sind. Aber in unserem Falle stehen wir vor einer allgemeinen Erscheinung, die zu einem Erklärungsversuch oder sagen wir vorsichtiger zum Nach-

denken herausfordert. Nicht nur der Gebrauch der Beine zum Gehen, auch derjenige der Hände zum Tasten und Greifen, ja in gewissen Grenzen sogar das Umherblicken mit den Augen muß von dem menschlichen Kinde erlernt werden: Wir meinen, einer so weitgehenden Benachteiligung gegenüber dem Tiere müsse irgendeine Notwendigkeit zugrunde liegen, wenn anders der Grundsatz von der Ökonomie der Natur, die doch sonst wie ein guter Kaufmann kleinere Vorteile nur dort preisgibt, wo sie größere dafür eintauscht, zu recht besteht. Der Gedanke ist nicht neu, daß der Mensch die erstaunlich große Plastizität, d. h. Bildbarkeit seiner Anlagen nur durch die Preisgabe fertig angeborener Mechanismen habe erlangen können; das junge Huhn kann zwar sofort auf seinen zwei Beinen gehen, dafür lernt es aber später auch nicht klettern, tanzen, Schlittschuhe laufen. Das klingt plausibel, ist aber, wie die Dinge heute liegen, nicht beweisbar; man denke nur an die menschliche Zunge, die an dem Saugen und Schlucken, einem zur Zeit der Geburt gebrauchsfertigen Mechanismus beteiligt und dann später trotzdem zur Einübung der überaus fein abgestuften und mannigfaltigen Bewegungen des Sprechens geeignet ist.

In Reinkultur kann man menschliche Instinkte an den ganz tiefstehenden Idioten beobachten, an jenen unglückseligen Geschöpfen, die so gut wie jeder Dressur unzugänglich sind, so daß sie nicht einmal stubenrein gemacht werden können. Wenn die Essenszeit kommt und der Geruch der Speisen in die Nase dringt, gerät der Mechanismus des Nahrungsinstinktes in Tätigkeit: die Nasenflügel spielen, die Augen weit aufgerissen geht eine Unruhe und Erregung bis zum Schweißausbruch durch den ganzen Körper; die Kauwerkzeuge beginnen zu arbeiten, Mundspeichel sammelt sich an und fließt aus den geöffneten Lippen hervor, kurz, es ist dasselbe Bild, das man in ähnlichen Situationen auch beim Hunde und im zoologischen Garten sehen kann. Nur daß die tiefstehenden menschlichen Idioten nicht selbst essen, genauer gesagt, nicht nach Menschenart mit dem Löffel essen können, sondern gefüttert werden müssen, wobei sie, wenn man es ihnen zukommen läßt, gierig das doppelte Quantum eines gleichaltrigen und gleichschweren normalen Kindes verschlingen. Wenn die psychologisch interessierten Ärzte an Idiotenanstalten einmal diese Erscheinungen unter dem Gesichtspunkt der Stufentheorie untersuchen, werden wir bald über die menschlichen Instinkte besser unterrichtet sein als heute.

2. Dressur. Mit dem Erwerb einfacher Geschicklichkeiten wie Greifen, Sitzen, Kriechen u. dgl. ist das erste Halbjahr des

Lebens im wesentlichen ausgefüllt, Stehen und Gehen folgen beträchtlich später nach, und mit den Anfängen der Sprache werden wir uns noch eigens beschäftigen. Das alles ist Dressur, Selbstdressur im Spiele, und geht in allmählicher Einübung vor sich. Auf derselben Grundlage des assoziativen Gedächtnisses beruhen auch alle anderen Fortschritte, die das Kind in dieser Zeit und wohl noch darüber hinaus bis in das letzte Viertel des ersten Jahres hinein macht Ein bemerkenswertes Kapital eindeutiger Assoziationen klärt sich allmählich heraus, Assoziationen, die dem kleinen Lebewesen eine gewisse Differenzierung seines praktischen Verhaltens gegen häufig wiederkehrende Ereignisse, Personen und Dinge ermöglichen. Der halbjährige Säugling benimmt sich z. B. anders gegen seine Pfleger wie gegen fremde Personen, anders, wenn man mit der Milchflasche wie wenn man mit der Arzneiflasche kommt. Außerdem benützt der Erwachsene bald das Mittel der Sprache, um mit dem Kinde kleine künstliche Abrichtungen einzuüben, davon mehr beim Sprachverständnis. Kurz: das Kind ist ein Dressurwesen etwa wie ein gelehriger Hund, und nichts verrät äußerlich, daß es bald gewaltige Fortschritte über das geistige Niveau des Hundes hinaus machen wird.

Die Einzelheiten des Blicken-, Greifen-, Gehenlernens sind am normalen Kinde recht genau studiert und gut bekannt, wir werden uns mit einigen von ihnen noch genauer befassen; an Idioten treten, je höher man in der Stufenleiter aufsteigt, desto deutlicher und mannigfaltiger die Erscheinungen der Dressur hervor. Ja, es gibt Schwachsinnige geringen Grades, die in gewissen Leistungen des mechanischen Gedächtnisses den normalen Menschen scheinbar übertreffen, z. B. im Behalten von Zahlen und im Kopfrechnen; Individuen, die spielend hunderte von Geburtsdaten, Adressen, Nummern von Straßen- oder Eisenbahnwagen u. dgl. m. getreu behalten und mit der Sicherheit eines Automaten wiedergeben können. Eine wirkliche Gedächtnisüberlegenheit braucht das nicht zu sein; denn in der Regel erklären sich die Leistungen aus der Beschränkung der Interessen auf ein kleines Sondergebiet und jahrelanger Übung darin. Unter ähnlichen Umständen kann der Normale dasselbe, ja noch weit mehr leisten; auch wäre es ganz verkehrt, wenn man jedem Kinde, das im Behalten von Zahlen irgendwie hervorragt, mit einem gewissen Mißtrauen gegen den Verstand begegnen wollte.

3. Intellekt. Ich will nun schildern, wann und wie ich vor kurzem bei einem genau beobachteten Kinde die ersten Leistungen

die auf Intellekt schließen ließen, gefunden habe. Es waren Leistungen ganz von der Art der Schimpansen, ja es gibt eine Phase im Leben des Kindes, die man nicht unpassend das Schimpansenalter wird nennen können; bei dem genannten Kinde gehörte der 10., 11. und 12. Monat dazu. Einen Abschluß nach oben dürfen wir wohl in einem Fortschritt erblicken, der auf dem Gebiet der Sprache liegt und, soviel wir wissen, von den Schimpansen nicht gemacht wird; davon im Abschnitt von der Sprache mehr. Im Schimpansenalter also macht das Kind seine ersten kleinen Erfindungen, äußerst primitive Erfindungen natürlich, die aber geistig von größter Bedeutung sind. Man kann bei der Untersuchung nicht genau so vorgehen wie Köhler, denn Kistenherbeischleppen und Hinaufsteigen gibt es natürlich nicht, auch der Stockgebrauch übersteigt die Geschicklichkeit des Kindes. Außerdem aber ist das Kind auch seelisch noch viel labiler, ungeformter möchte man sagen, als die vier- bis siebenjährigen, also nahezu erwachsenen Schimpansen. Ohne ein genaues Wissen, worauf es ankommt, wird man an den fahrigen kindlichen Reaktionen das Neue nicht herausfinden; doch mit der nötigen Geduld und Umsicht werden wir wohl auch hier zu eindeutigen Resultaten gelangen.

Wir haben das Greifspiel des Kindes zu Versuchen ausgenutzt. Mit $^3/_4$ Jahren sitzt das Kind aufrecht in seinem Bettchen und greift nach allem, was in die Nähe kommt und seine Aufmerksamkeit erregt, um es an den Mund zu führen oder um es mit den Händen zu betasten. Wir legten also ein Stück glatten Wachstuches vor das sitzende Kind und ließen es greifen, meistens nach einem Stück Zwieback. Aber so, daß gewisse Schwierigkeiten dabei überwunden werden mußten. Es wird z. B. eine kurze niedrige Glasscheibe zwischen den Zwieback und das Kind gestellt, um zu sehen, ob es von selbst darauf kommt, seitlich herum oder darüber hinweg zu greifen. Oder der Zwieback, an den eine Schnur gebunden ist, wird ein wenig außerhalb der Greifweite des Kindes niedergelegt, während die Schnur in den Greifraum hineinreicht, um zu sehen, ob das Kind ihn an der Schnur heranzieht. Oder es wird ein Elfenbeinring, mit dem das Kind sonst spielt, über einen etwa fingergroßen senkrecht stehenden Bolzen gestreift, der auf einer Brettunterlage angebracht ist; das Reißen und Rütteln an dem Ring nützt nichts, man muß ihn abheben.

Diesen Ringversuch hat auch Köhler mit seinen Schimpansen angestellt und gefunden, daß er eine sehr schwere Aufgabe enthält, die nur die begabtesten Tiere in ihren »klarsten« Stunden

eindeutig zu lösen vermochten (vgl. oben S. 16). Wir haben mit dem Kinde die gleiche Erfahrung gemacht, es ging bis gegen die Mitte des zweiten Lebensjahres, bevor es (von selbst natürlich) das Abheben erfaßte; dann allerdings gleich so, daß es außer dem Ring vom Bolzen auch einen Schlüssel vom Nagel und einen Hut vom Stock regelrecht, nicht elegant und sauber, aber doch erkennbar sinnvoll abnahm. Um diese Zeit begann dann die Spielfreude am Auf- und Zumachen von Schachteln, eine Manipulation, die sich das Kind anfangs vormachen ließ und später selbst mit nie erlahmendem Interesse ausführte. Die Gräfin M. von Kuenburg hat mit größen-, form- und farbenverschiedenen Schachteln im Zumachespiel die ersten Abstraktionsleistungen untersucht, worüber sie nächstens selbst berichten wird. — Der Versuch mit der Glasplatte führte zu keinem sicheren Resultat. Denn das Kind griff zwar im 10. Monat regelrecht um die Platte herum; wir konnten aber nicht unterscheiden, ob das Dressur oder eine Erfindung des Kindes war, weil das Ziel bei dem blinden Probieren, Anstoßen der Hand an die Platte, an ihr Herum- und Entlangtasten nicht selten rein zufällig erreicht worden war. Wohl möglich, daß es dem Kinde dabei nicht anders wie dem Huhn am Gartenzaun erging oder daß das Verfahren erst nachträglich sinnvoll für es wurde.

Klarer waren dagegen die Versuche mit der Schnur und dem darangebundenen Zwieback; nur war auch hier der Zeitpunkt der Erfindung nicht auf den Tag genau zu bestimmen. Anfangs, im 9. Monat, streckte das Kind den Arm regelmäßig direkt nach dem Zwieback hin aus, ohne die Schnur zu beachten; kam sie zufällig in die grapsende Hand hinein, so wurde sie wieder losgelassen oder erkennbar beiseite geschoben. Nur in zwei Sitzungen schien es so, als sei nun der Zusammenhang erfaßt, denn es erfolgten prompt hintereinander mehrere klare Lösungen. Mich dünkt jetzt, daß dem in der Tat so war. Aber die nächsten Male war alles wieder vergessen; erst gegen Ende des 10. Monats wurde die Lage vollständig und dauernd von dem Kinde übersehen und beherrscht. Man konnte von nun an die Schnur hinführen, wo man wollte, z. B. ganz nach links, während der Zwieback rechts lag oder umgekehrt, stets sah sich das Kind nach der Schnur um, erfaßte sie und zog den Zwieback mit ihr heran. Dies aber nur dann, wenn er zu weit weg lag, um direkt erfaßt zu werden.

Gegen die Annahme einer reinen Dressur sprechen hier verschiedene Gründe: erstens waren die Versuche nur alle paar Tage einmal gemacht und Zufallserfolge absichtlich verhindert wor-

den, während zur Dressur doch beides, Erfolge und gehäufte Wiederholungen, gehören, zweitens blieb die charakteristische Übertragung auf andere Verhältnisse außerhalb des Versuches nicht aus und drittens ging es uns wie Köhler, man vermag mit einem Blick das klare zielsichere Verfahren an den Gebärden des Kindes von dem mechanisch gelernten zu unterscheiden. Schließlich gelangen dem Kinde im 11. Monat auch sonst in seinem Spiele allerhand Manipulationen, von denen man den Eindruck hatte, daß ähnliche »Entdeckungen« daran beteiligt waren; die wichtigste freilich auf dem Gebiet der Sprache ließ noch ungefähr einen Monat auf sich warten.

Zwischendurch wurde eine nicht uninteressante Gelegenheitsbeobachtung gemacht. Das Kind trug sehr häufig sein Lieblingsspielzeug, einen Elfenbeinring mit Metallschelle, an einem langen Band wie eine Schärpe um Kopf und Arm gelegt. Ich nahm nun eines Tages, während es das Band um hatte, den Ring in die Hand, lenkte seine Aufmerksamkeit auf ihn und legte ihn so weit als möglich weg, gerade vor es hin; das war noch innerhalb der Greifweite. Es schaute auf das Ding und der rechte Arm schickte sich zum Greifen an, faßte aber nicht nach dem Spielzeug, sondern an das Band an seiner Brust, zog einigemal ruckartig, so daß die Schelle erklang, und ließ wieder los. Das Ganze sah eingeübt aus; das Kind blickte nicht nach der Stelle hin, wo es das Band ergriff, und als dieses bei Wiederholungen von dort weg verschoben wurde, griff die Hand wiederholt an die alte Stelle und zerrte vergebens am Kleid herum. Hier war also eine bestimmte Schnurverbindung unverkennbar in einer Gewohnheitshandlung (»Dressur«) zur Geltung gekommen[1]). Als nun das Band mit dem Spielzeug abgenommen und genau wie der Zwieback mit seiner Schnur vor das Kind hingelegt wurde, da benahm sich das Kind ihm gegenüber nicht anders wie in den früheren Seilversuchen. Es ist ja charakteristisch für die Dressur, daß die Verknüpfungen nur unter den speziellen Bedingungen, unter denen sie gestiftet wurden, auch wieder wirksam werden, während sich die Erfindungen als viel unabhängiger erweisen. Aber daß sich eine Dressurleistung beim Kinde, in einem Alter, wo wir allen Grund haben, schon die ersten Erfindungen zu erwarten, noch so stark gebunden erweisen könnte, hätte ich doch nicht geglaubt.

---

[1]) Wir stellten denn auch fest, daß das Kind in der beschriebenen Weise häufig spielend seine Schelle betätigte.

Man wird mit theoretischen Folgerungen noch zurückhalten, bis mehr Beobachtungen vorliegen; ich könnte mir einstweilen nach Analogie mit anderen, bekannten Erfahrungen denken, daß sich die neue Einrichtung anfangs nur sporadisch unter günstigen Umständen einmal geltend macht und ganz allmählich erst konstant wird. Eine Wiederholung dieser und ähnlicher Versuche an anderen Kindern wäre dringend erwünscht[1]). Von Interesse ist die Sache nicht nur deshalb, weil hier der Intellekt zum ersten Male objektiv nachweisbar in Erscheinung tritt, sondern noch aus einem anderen, allgemeineren Grunde. Die Leistungen der Schimpansen sind ganz unabhängig von der Sprache, auch im späteren Leben des Menschen ist das technische, das Werkzeugdenken, in viel geringerem Grade an die Sprache und an Begriffe gebunden als an andere Formen des Denkens. Man hat gesagt, am Anfang der Menschwerdung stehe die Sprache; mag sein, aber vor ihr noch ist das Werkzeugdenken, d. h. das Erfassen mechanischer Zusammenhänge und das Ausdenken mechanischer Mittel zu mechanischen Endzwecken oder, wie man kurz sagen könnte, vor dem Sprechen wird das Handeln subjektiv sinnvoll, d. i. soviel wie bewußt zweckvoll.

[1]) Man wird bei solchen Versuchen vermutlich um so bessere Resultate erhalten, je natürlicher die verlangte Leistung in eine Instinkt- oder Gewohnheitshandlung eingebaut ist. Ich finde bei Lindner (Beob. u. Bem. über die Entw. der Sprache des Kindes, Kosmos, 11. Bd. 1882, S. 334 f.) folgende Beobachtung: »Während das sechsundzwanzig Wochen alte Kind eines Tages in der Wiege liegend seine Milch verzehrt und die Flasche eine so schräge Lage hat, daß es nichts bekommen kann, gibt es sich mit den freibeweglichen Füßchen alle erdenkliche Mühe, die Flasche zu dirigieren, und hebt endlich dieselbe mit den Füßen so geschickt, daß es bequem trinken kann. Diese Handlung war selbstverständlich keine nachgeahmte; sie kann auch nicht auf einem bloßen Zufall beruhen; denn als bei der nächsten Speisung absichtlich die Milchflasche so gelegt wird, daß das Kind ohne Nachhilfe mit den Händen oder Füßen nichts bekommt, vollzieht sich dasselbe Schauspiel wie zuvor. Als dann am folgenden Tage das Kind in der nämlichen Weise trinkt, verhindere ich es daran, indem ich die Füßchen von der Flasche entferne; aber sogleich gebraucht es dieselben wieder als Regulatoren für den Milchzufluß so geschickt und sicher, als ob die Füße eigens für solchen Gebrauch geschaffen wären«. »In dieser unbeholfenen Weise trank mein Kind seine Milch drei volle Monate lang, bis es endlich eines Tages die Entdeckung machte, daß sich doch zu derlei Diensten die Hände viel besser eignen. (Ich hatte seine Umgebung streng angewiesen, es diesen Fortschritt selbst tun zu lassen.)« Vielleicht war das letztere eine Erfindung in unserem Sinn des Wortes, während das erste Verfahren trotz der halbwegs anderen Meinung des Verfassers doch aus einem Probieren hervorging. Beachtenswert bleibt aber auf alle Fälle das rasche Lernen einer von den zu dem Instinktkomplex des Saugens gehörenden Bewegungen nicht weit abweichenden Betätigung.

Genau besehen, hat man die ersten Denkleistungen des Kindes früher schon in derselben Richtung gesucht. Vor allem gehören die wohldurchdachten Ausführungen von K. Groos über die Bedeutung des »Stutzens« hierher[1]). Groos stellt über den Neuerwerb von Betätigungsweisen einige allgemeine Regeln auf, darunter folgende: »Sobald die Wiederholung einer gewohnten Reaktion unterbrochen, gehemmt, in andere Wege geleitet wird, »eilt«, wenn ich mich bildlich ausdrücken darf, das Bewußtsein eifrig herbei, um die Leitung der Angelegenheit, die es dem unbewußt arbeitenden Nervensystem in Prokura gegeben hat, wieder selbst in die Hand zu nehmen (S. 158f.). »Eine dem Psychologen besonders naheliegende Frage geht auf die allgemeinsten Vorbedingungen, die das Auftreten von intellektuellen Erscheinungen hauptsächlich veranlassen . . .. Die intellektuelle Wertung wird in ihrem sozusagen »natürlichen« Auftreten dadurch veranlaßt, daß einer Einstellung auf das Gewohnte nicht (oder nicht sofort entsprochen wird (Gesetz der Stauung); die so hervorgerufene Stockung, die den Intellekt wachruft, ohne selbst schon ein Erkennen zu sein, kann sich entweder mit einem bloßen Stutzen über das Ungewohnte oder mit einer bewußten Erwartung des Gewohnten verbinden« (S. 211). Die Hemmung mitten in dem glatten Verlauf einer intendierten Gesamttätigkeit und eine Art psychischer Stauung, die nach einem Ausdruck von Th. Lipps dabei eintreten mag, dürften in der Tat eine wichtige und gleichsam biologisch vorgesehene Voraussetzung für das Eingreifen höherer Instanzen unseres Nervensystems und Seelenlebens in das Treiben der tieferen sein. Doch müssen diese höheren natürlich erst vorhanden und aktionsbereit sein. Das Stutzen allein sehen wir in mannigfachen Formen auch beim Tier und eine besondere Art der Hemmung werden wir an späterer Stelle als die biologische Grundlage der Aufmerksamkeit bezeichnen; man denke nur an das »Lauern« jagender Tiere. Hier kam es darauf an, zu untersuchen, wann und wie beim menschlichen Kinde die Natureinrichtung, Einfälle zu haben und einsichtige Erfindungen zu machen, zum ersten Male sichtbar wird. Daß ihm die Fähigkeit dazu von Natur aus mitgegeben sein muß, steht außer Zweifel, und daß sie relativ spät erst in Erscheinung tritt, hängt offenbar damit zusammen, daß die höheren, d. h. die entwicklungsgeschichtlich neueren Gehirnzentren später funktionsreif werden als die niederen.

[1]) Das Seelenleben des Kindes, S. 57 f.

Literatur:

M. W. Shinn, Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes in biographischer Darstellung. Deutsch von Glabbach und Weber. 1905.

K. W. Dix, Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. 1. Heft: Die Instinktbewegungen der ersten Kindheit. 1911. 2. Heft: Die Sinne. 1912.

§ 6. Über die Bewußtseinsvorgänge des Neugeborenen.

Die allerersten Regungen seelischen Lebens haben verschiedene Autoren schon beim Fötus im Mutterleib vermutet. Der Embryo befinde sich, so stellen sie sich vor, in den letzten Monaten der Schwangerschaft im allgemeinen in einem Zustand, der dem eines tiefen, traumlosen Schlafes nicht unähnlich sei; dann und wann und schließlich häufiger aber werde dieser Zustand unterbrochen durch dumpfe, gefühlsbetonte Sensationen. Das seien Empfindungen oder empfindungsähnliche Erlebnisse der Haut- und Muskelsinne, die ausgelöst werden durch die Bewegungen, welche die Frucht selbst ausführt (Beugungen und Streckungen des Rumpfes und der Gliedmaßen) und durch die Bewegungen der Mutter und der mütterlichen Organe, welche die Frucht umgeben[1]). Es läßt sich nichts Stichhaltiges gegen diese Annahme einwenden, verifizieren kann man sie aber vorläufig nicht. Gelegenheit zu genaueren psychologischen Beobachtungen und Versuchen bietet sich erst nach der Geburt. Da diese Anfänge die Basis der ganzen Entwicklung bilden, muß ihnen die Kinderpsychologie mit besonderer Sorgfalt nachgehen. Zwei Tatbestände sind für die Frage nach dem Seelenleben des Neugeborenen wichtig. Erstens all jene Lebensvorgänge, welche beim älteren Kinde und dem erwachsenen Menschen mit psychischen Vorgängen in Zusammenhang stehen und zweitens der Entwicklungszustand des Zentralnervensystems, des Gehirns und Rückenmarks, an dessen Funktionieren, soweit wir wissen, alles Seelenleben des Menschen geknüpft ist. Es sei kurz zusammengestellt, was man von beiden weiß.

Wir nehmen das zweite voraus und konstatieren: Funktionsreif sind (nach früheren Ausführungen) zur Zeit der Geburt die lebenswichtigen Rückenmarkszentren und die tiefen Gehirnzentren, die ihnen entsprechen, mit ihren Leitungen; unreif aber sind noch die meisten Zentren des Großhirns. Das Geschmacks- und das Geruchszentrum sind zwar anatomisch reif, aber Beobach-

[1]) Vgl. W. Preyer, Spezielle Physiologie des Embryo. Unters. über die Lebenserscheinungen vor der Geburt. 1885.

tungen an gehirnlosen Neugeborenen machen es wahrscheinlich, daß auch sie noch nicht funktionieren. Darum wurde das neugeborene Kind ein reines Rückenmarkswesen, ein rein »spinales« Wesen genannt. Man kann aus dieser Tatsache der Unreife des Großhirns den Schluß ziehen: wenn das Großhirn überhaupt fehlt, so darf das in den Lebensbetätigungen des Neugeborenen gar nicht zum Ausdruck kommen. Und in der Tat unterscheidet sich das ohne Großhirn geborene Kind in den ersten Tagen wenigstens in seinen gröberen Lebensäußerungen nicht von dem normalen Kinde[1]).

Alle Lebensäußerungen, die für unsere Frage in Betracht kommen, sind in letzter Linie Körperbewegungen. Wer nun zusieht, was für Körperbewegungen der Neugeborene ausführt, findet vielerlei: er atmet, er schreit, seine Gesichtsmuskeln sind in Tätigkeit, die Augen bewegen sich, die Augenlider schließen und öffnen sich, Arme und Beine werden an den Körper herangezogen und wieder ausgestreckt, es ballt sich die Faust usf. Diese Bewegungen gilt es zunächst zu ordnen und einzuteilen. Wir greifen aus ihnen nach verschiedenen Gesichtspunkten und nach der Wichtigkeit für unsere Fragen geordnet vier Gruppen heraus: die Ausdrucksbewegungen, Instinkthandlungen, die einfachen Reflexbewegungen und die impulsiven Bewegungen. Es ist zu beachten, daß diese Gruppen sich mannigfach durchkreuzen; das schadet für unsere Zwecke nichts.

1. Ausdrucksbewegungen. Unter Ausdrucksbewegungen versteht man z. B. das Weinen, das Lachen, das Ballen der Faust, das Mund- und Augenaufsperren, das Stirnrunzeln, das Schreien und derartiges mehr. Ihren Namen tragen diese Bewegungen davon, daß sie Zeugnis geben von gewissen seelischen Zuständen, von Freude und gehobener Stimmung, von Trauer und Kummer, von Zorn, Furcht und Schrecken oder Erstaunen, Nachdenken usf. Sie erscheinen uns heute vielfach zwecklos; es gelang aber festzustellen, daß sie uralt sind und dementsprechend mit nur geringen Variationen bei allen Menschenrassen wieder gefunden werden[2]). Für manche unserer Ausdrucksbewegungen vermag man auch noch den ursprünglichen lebenswichtigen Zweck zu erkennen; sie haben

[1]) Ein Mensch ohne Großhirn ist weit weniger leistungsfähig als ein Hund oder ein Frosch ohne Großhirn. L. Edinger beschreibt im Archiv f. d. ges. Physiol. 152 ein interessantes großhirnloses Kind, welches $3^3/_4$ Jahre lang lebte; seine Lebensäußerungen beschränkten sich auf primitive Reflexe.

[2]) Darwin hielt diese Tatsache für so wichtig, daß er in ihr einen Beweis für die Einheit der Spezies Mensch erblickte.

ihn verloren und stellen jetzt nur noch Rudimente vor, ähnlich wie gewisse Körperorgane, die ihre ursprüngliche Funktion verloren haben und zu rudimentären Organen geworden sind. Diese Ausdrucksbewegungen nun werden nicht oder nur zum kleinsten Teil durch Nachahmung vom einzelnen Menschen erworben und so durch Tradition von Geschlecht zu Geschlecht weiter gegeben, sondern sie werden vererbt. Das geht unter anderem auch daraus hervor, daß man sie großenteils schon beim neugeborenen Kinde beobachten kann. Sie verdienen in einer Darstellung der seelischen Entwicklung natürlich wegen ihrer engen Beziehungen, die sie später beim Erwachsenen zu dem ganzen Seelenleben verraten, schon in ihrem ersten Auftreten das höchste Interesse.

Von den Ausdrucksbewegungen lassen sich vier in den ersten Lebenswochen schon mit Sicherheit feststellen: das Schreiweinen, das Lächeln, eine Abwehrbewegung mit dem Kopfe und ein gewisses Mundspitzen. Das Schreien wird ausgiebig geübt von der ersten Minute des Daseins an; das Weinen gesellt sich erst später hinzu (zwischen der 3. und 20. Lebenswoche) und noch viel später erst lernt das Kind weinen ohne zu schreien. Das Schreien kommt physiologisch betrachtet durch heftige Exspirationsbewegungen zustande, während welcher die Stimmritze stark verengt bleibt. Was wir im Gesicht des schreienden Kindes sehen können, läßt sich mit zwei Worten sagen: der Mund wird weit aufgerissen und die Augen werden fest zusammengekniffen. Der ursprüngliche Zweck des Mundaufreißens liegt auf der Hand, der Exspirationsstrom soll frei austreten können. Und für das Augenzukneifen nimmt man an, es habe die Funktion oder habe sie einmal gehabt, das Auge zu schützen gegen den starken Blutdruck, der infolge der heftigen Kompression des Brustkorbes vom Gehirn her auf dem Augapfel laste und auch im Auginnern selbst die zarten Gewebe gefährde[1]). Wie dem auch sei, sicher ist, daß diese beiden Aktionen die Grundlage für eine große Reihe unserer feineren Ausdrucksbewegungen abgeben, die sich aus ihnen herausdifferenzieren.

Dieser Entwicklungsprozeß ist, wie Darwin zeigte, noch am einzelnen Kinde zu verfolgen. Zu dem Komplex des Mundaufreißens gehört das Hochziehen der Oberlippe und das Herunterziehen der beiden Mundwinkel, das sind die Teilaktionen, die zuerst auftreten, wenn ein Schreien im Anzug ist und zuletzt zur Ruhe kommen, wenn es vorübergegangen. Und beide erhalten sich. Wenn

[1]) Ist diese Annahme richtig, dann ist zu erwarten, daß das Augenzukneifen bei jeder heftigen Exspirationsbewegung auftritt und das ist in der Tat auch der Fall: man findet es beim Husten, Nießen, Erbrechen und auch bei starker Anwendung der Bauchpresse.

der Mensch längst nicht mehr schreit, sieht man immer noch, wenn sich Gram, Kummer, Niedergeschlagenheit oder Sorge und Verzweiflung einen Ausdruck im Gesichte verschaffen, die eigentümliche Naso-Labialfalte und die heruntergezogenen Mundwinkel; und beide gehen aus der gemeinsamen Tätigkeit des Musculus depressor anguli oris und der Muskeln, welche die Oberlippe hochziehen, hervor. Auch von dem Zukneifen der Augen erhält sich etwas; für das ganze Kindesalter gilt nämlich der Satz, daß Zukneifen der Augen eine Gebärde der Unlust ist, weites Aufreißen dagegen in vielen Fällen Lustzustände kundgibt. Und auch in anderen Gebärden hat sich eine Teilaktion des Augenkneifens erhalten; bei all den eben genannten Gemütszuständen tritt nämlich noch der Runzler der Augenbrauen in Tätigkeit, welcher ursprünglich beim Augenverschluß mitwirkte und später nur noch die senkrechten Stirnfalten hervorbringt. Aber noch ein weiterer interessanter Entwicklungszusammenhang ergibt sich hier. Gegen den Runzler der Augenbrauen, der in Verbindung mit dem Pyramidenmuskel der Nase das innere Ende der Augenbrauen herabzuziehen strebt, entwickelt sich eine willkürliche) Gegenaktion, die diese Wirkung zu unterdrücken sucht; es werden die mittleren Fasern des Stirnmuskels kontrahiert. Dadurch aber entstehen drei Effekte von höchster Charakteristik: 1. eine schiefe Stellung der Augenbrauen, deren inneres Ende nunmehr gehoben erscheint, 2. kurze horizontale Furchen über den senkrechten Stirnfurchen und 3. kleine Querfurchen an der Nasenwurzel. Und all das gehört zum Ausdruck des Grams und der anderen obengenannten Gemütsbewegungen und kann auch beim erwachsenen Menschen noch beobachtet werden. Auch der Furcht- und der Zornesausdruck entwickeln sich aus der Mimik des Schreiweinens.

Die zweite, viel beachtete Ausdrucksbewegung ist das Lächeln. Man kann schon in den ersten Lebenstagen beim gesunden Kinde, wenn es aus dem Bad kommt, wenn es gestillt wurde oder nach einem erquickenden Schlaf einen Gesichtsausdruck feststellen, der dem späteren Lächeln ähnelt; Preyer nennt ihn den Ausdruck der Behaglichkeit. Zu einem unverkennbaren Lächeln kommt es erst nach etwa drei Wochen. Die Gesichtsveränderungen, um die es sich dabei handelt, bestehen in einem ganz leichten nach außen und oben Ziehen der Mundwinkel und in einem schwachen Zusammenziehen der Ringmuskeln des Auges, wodurch ein leichter Druck auf die Tränendrüsen ausgeübt und dem Auge ein feuchter Glanz verliehen wird. Die stoßweise Exspiration des lauten Lachens erwirbt sich das Kind erst viel später, etwa im dritten Vierteljahr seines Lebens. Eine biologische Erklärung der Lachmimik ist bisher nicht möglich gewesen; man weiß nur, daß das vielbesungene »erste Zeichen erwachender Menschlichkeit« auch bei Tieren, z. B. bei den Affen, vorkommt.

Ein rasches Abwenden des Kopfes hat Preyer schon vom vierten Lebenstage an bei seinem Sohne konstatieren können. Das Kind dreht den Kopf rasch zur Seite nach der Stillung oder wenn man es an die linke Brust anzulegen suchte, die es nicht nahm,

oder wenn man ihm im Zustand der Sättigung einen Gegenstand an den Mund brachte, an dem es sonst saugte. Aus diesem ruckartigen Seitwärtswenden des Kopfes entwickelt sich vermutlich unsere Ausdrucksbewegung des Kopfschüttelns als Zeichen der Abwehr und später als Zeichen der Verneinung. Man findet denn diese Gebärde auch, wie Darwin zeigte, bei fast allen Völkern, während die entgegengesetzte Gebärde des Kopfnickens als Zeichen der Zustimmung, die vom Kinde durch Nachahmung erworben werden muß, erst im zweiten Lebensjahr auftritt und auch nicht so allgemein bei den Menschen verbreitet ist.

Das Mundspitzen endlich ist eine eigentümliche Gebärde, die man in den ersten Wochen erzeugen kann, indem man dem hungrigen Kinde die Lippen berührt und den berührenden Gegenstand gleich wieder wegzieht; der Mund wölbt sich dann wie zum Saugen rüsselförmig vor. Später kann man dies Mundspitzen bei jeder Art von Aufmerksamkeitsanspannung sehen und bei manchen Menschen soll es bis ins Alter hinein bestehen bleiben; ein merkwürdiges Zeugnis dafür, daß die ersten Aufmerksamkeitsleistungen der Nahrungsaufnahme gelten und vielleicht auch dafür, daß der Mund das erste Tastorgan des Kindes ist.

Mit diesen vier verschiedenen Gebärden kann man auch die charakteristische Mimik des Sauren, Bittern und Süßen, die wir weiter unten noch besprechen werden, zu den angeborenen Ausdrucksbewegungen des Säuglings rechnen. Es gibt außerdem noch andere Gebärden, die in gewissem Sinne auch zu den angeborenen gehören, aber in der ersten Lebenszeit noch latent bleiben, so die des Erstaunens und der Furcht und das Erröten.

2. Instinkttätigkeiten. Der Mensch ist wie gesagt relativ arm an angeborenen Automatismen, man kann alle seine komplizierteren Bewegungen, die gleich nach der Geburt wohlgeordnet verlaufen, im wesentlichen in zwei Gruppen bringen. Es sind erstens die Bewegungen, welche der Aufnahme und Fortbewegung der Nahrung dienen: das Saugen, Beißen, Lecken, Kauen, das Schlucken, Würgen, Erbrechen, Aufstoßen und die Bewegungen, welche das Ausstoßen der Fäzes und des Urins bewirken. In die andere Gruppe gehören die normalen Atembewegungen und was mit der Atmungstätigkeit zusammenhängt; das ist das Nießen, das Gähnen und Husten. Außerdem ist höchstens noch darauf hinzuweisen, daß auch gewisse einfache Verwendungen der Arme und Beine wie das Greifen und Gehen und ähnliche Handlungen, welche das Kind erst erlernen muß, doch relativ rasch und ohne Zutun von außen vom Kinde

erworben werden; und daraus kann man schließen, daß auch für diese Bewegungen eine gewisse vorgebildete Koordination im Nervensystem bestehen muß; es würde also auch hier etwas Instinktartiges, wenn auch nicht reine Instinkthandlungen vorliegen. Auch die sexuellen Betätigungen können als lange Zeit latente und erst um die Pubertätszeit erwachende instinktartige Handlungen bezeichnet werden.

3. Reflexe. Bei den Reflexen im engeren Sinne des Wortes handelt es sich im Gegensatz zu den Instinktbewegungen um einfachere Bewegungen, z. B. um ein einmaliges Beugen oder Strecken eines Gliedes oder um einen Lidschlag des Auges. Daß diese Bewegungen durch einen äußeren Reiz ausgelöst werden, der von einem Sinnesorgan aufgenommen, dem Zentralorgan zugeleitet und dort auf die motorischen Nerven übergeführt wird, das haben sie mit den meisten Instinktbewegungen gemein. Man bezeichnet darum auch diese gelegentlich als komplizierte Reflexe, wir haben jetzt aber nur die einfachen, d. i. die Reflexe im engeren Sinne des Wortes im Auge. Die Reflexbewegungen sind sehr mannigfaltig und gut ausgebildet beim Neugeborenen und das erste, was in der Kinderspychologie experimentell untersucht worden ist. Der berühmte Kliniker Kussmaul ging 1859 mit seinen »Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen« voraus, später folgten Genzmer, Preyer und eine Reihe anderer. An einer völlig befriedigenden Einteilung der Reflexe fehlt es aber noch; man legt bald den organischen Zweck zugrunde, dem die Reflexbewegungen dienen, bald geht man von den Sinnesorganen aus, die den Reiz aufnehmen. Wir wollen sie nach den aufnehmenden Sinnesorganen ordnen.

Von allen Sinnesorganen aus lassen sich beim Neugeborenen Reflexbewegungen auslösen; das ist das Hauptergebnis der erwähnten Experimente. Läßt man z. B. ein helles Licht ins Auge fallen, so schließen sich schnell und krampfhaft die Augenlider. Druckreize, auf die Haut in der Nähe der Augen appliziert, haben denselben Effekt; nach einer Berührung des Handtellers oder der Fußsohle ballt sich die Faust, spreizen sich die Zehen, und wenn der Reiz verstärkt wird, erfolgen Bewegungen im Sprunggelenk, dann im Kniegelenk und endlich auch im Hüftgelenk. Sehr leicht lassen sich durch Kälte und Wärmereize die mannigfachsten Bewegungen auslösen; schwerer gelingt es durch Schmerzreize. Sehr charakteristisch und gut differenziert sind die Geschmacksreflexe. Die hier auftretenden Bewegungen sind

so kompliziert, daß man sie ebensogut zu den Instinktbewegungen rechnen kann. Man träufelt, um sie zu beobachten, nach dem Vorgehen Kussmauls und Genzmers verschieden schmeckende, körperwarme Flüssigkeiten mit einem feinen Pinsel direkt auf die Zunge und vermeidet so die sich sonst einmischenden Berührungs- und Wärmereflexe. Da zeigt sich denn, daß z. B. auf Zuckerlösung ganz andere Reaktionsbewegungen eintreten als auf stark bittere oder saure Lösungen. Die Zuckerlösung ruft Schlucken hervor und gibt dem Gesicht den charakteristischen Ausdruck des Süßen; eine bittere oder sauere Lösung dagegen wird nicht geschluckt, sondern fließt aus dem geöffneten Mund wieder heraus oder wird sogar aktiv herausgestoßen. Dabei ist die Mimik des Sauren an den nach außen gezogenen Mundwinkeln von der Mimik des Bitteren zu unterscheiden. Auch Geruchsreaktionen wurden beobachtet. Nur Gehörsreaktionen gelingen unmittelbar nach der Geburt noch nicht. Es ist jetzt wahrscheinlich, daß auch die stärksten Geräusche, Klänge, Knalle keinerlei sichtbare Reaktionsbewegungen hervorrufen, wenn sie nicht mit Erschütterungen verbunden sind, die auf den Tastsinn der Haut einwirken. Das kommt wohl daher, daß das Mittelohr nicht mit Luft, sondern mit Flüssigkeit ausgefüllt ist und daß deshalb die Schallwellen nicht vom Trommelfell aufgenommen und durch die Gehörknöchelchen auf das innere Ohr weitergeleitet werden oder wenigstens eine starke Dämpfung erfahren. Sobald sich die Flüssigkeit nach einigen Stunden, Tagen oder Wochen entleert hat — das scheint bei den einzelnen Kindern sehr verschieden lange zu dauern —, treten auch Schallreaktionen ein.

4. Impulsive Bewegungen. Die impulsiven Bewegungen sind nach Preyer die frühesten, die man beim Embryo beobachten kann. Er dachte sich, durch die Wachstums- und Ernährungsprozesse müßten in den Nerven und Muskeln Energien aufgehäuft werden, die sich von Zeit zu Zeit spontan, d. h. ohne äußere Auslösung in Bewegungen entladen. Aber wie dem auch sei, es gibt jedenfalls eine Gruppe völlig zweckloser und meist sehr ungeordneter Bewegungen, für die man zweckmäßig den Namen impulsive Bewegungen gebraucht. Das Beugen und Strecken der Glieder, das der Neugeborene im Bade ausführt, die ungeordneten Bewegungen der Augen, das Verziehen des Gesichts und manches andere wird zu ihnen gerechnet. Sie sind beim Neugeborenen noch recht häufig, vielleicht der Zahl nach die häufigsten Bewegungen. Später werden sie um so seltener, je mehr alle geordneten Bewegungen, die Reflexbewegungen und dann auch die Bewegungen des bewußten Willens

überhand nehmen. Wir stoßen überall, wo wir die Entwicklung komplizierter Bewegungen, wie z. B. der Augenbewegungen, dann der Bewegungen des Greifens, Gehens und Sprechens nachgehen, auf solche impulsiven Bewegungen als die ersten, welche ein Muskelsystem ausführt. Aus ihnen heraus entwickeln sich erst die geordneten Bewegungen, die jene allmählich völlig verdrängen.

5. Ergebnis. Wir haben nun einen Überblick über die Bewegungen des Neugeborenen gewonnen und stellen jetzt die Frage: was lehren sie uns zusammen mit dem anatomischen Tatbestand der Funktionsunreife der Großhirnrinde über das Seelenleben der ersten Lebenswochen? Die Lehre, die sie uns geben, ist nicht eindeutig. Man kann sagen: alle Bewegungen des Neugeborenen sind entweder impulsive oder Reflexbewegungen in dem weiteren Sinne des Wortes; denn die Instinktbewegungen sind, wie wir oben schon feststellten, nichts anderes als kompliziertere Reflexe, und das gleiche gilt auch von den Ausdrucksbewegungen, die samt und sonders von Sinneseindrücken ausgelöst werden. Die impulsiven Bewegungen scheiden für unsere Frage ganz aus, denn sie sind sicher nicht die Träger irgendwelcher seelischer Vorgänge. Aber auch Reflexbewegungen können, das wissen wir aus unserer eigenen Erfahrung, ohne jedes begleitende Bewußtsein ablaufen, wir werden uns z. B. der Pupillenveränderungen unseres Auges und vieler anderer Reflexvorgänge, die unsere Blutzirkulation und unsere Ernährung regulieren, direkt nicht bewußt. So wurde denn auch dem Neugeborenen jede Art von Bewußtsein abgesprochen; das Schreien des Kindes, so sagte man, gehe nicht aus einem Zustand des Unbehagens hervor, sondern werde ohne jeden begleitenden Bewußtseinszustand durch bestimmte äußere oder innere Reize ausgelöst. Und ähnliches gelte von allen anderen »Ausdrucksbewegungen«; sie drücken noch gar nichts aus beim Neugeborenen und dürfen ihren Namen nur im Hinblick auf ihre künftige Funktion tragen. Die Instinkthandlungen seien mit keinerlei Zuständen des Begehrens oder des Fühlens verbunden, und wenn das Kind so ganz verschieden auf süße, saure und bittere Flüssigkeiten reagiere, so geschehe das eben auf Grund vorgebildeter Nervenverbindungen und habe nichts mit einem Empfinden und bewußten Unterscheiden der Eindrücke zu tun.

Das letztere ist nun zweifellos richtig; von einem bewußten Unterscheiden oder Deuten der Sinneseindrücke kann sicher beim Neugeborenen noch nicht die Rede sein. Aber muß deshalb jedes Bewußtsein fehlen? Man könnte erklären, wir seien gewöhnt, die

Großhirnrinde als den Sitz unserer Bewußtseinsvorgänge zu bezeichnen, beim Neugeborenen funktioniere aber dieses Organ noch nicht, also habe er auch noch kein Bewußtsein. Allein dieser Schluß wäre doch nur dann bindend, wenn dargetan wäre, daß alle unsere Bewußtseinsphänomene restlos an die Funktionen des Großhirns geknüpft seien. Die Tatsachen, die uns zur Beantwortung dieser Frage zur Verfügung stehen, beweisen das aber durchaus nicht zwingend. Wenn bei einem erwachsenen Menschen ein Teil der Großhirnrinde, z. B. das Sehzentrum oder das Hörzentrum funktionsunfähig wird, so wird der Mensch dadurch freilich blind resp. taub d. h. die Reizung durch Licht oder Schall führt nicht mehr jene scharf bestimmbaren Bewußtseinszustände herbei, die wir Empfindungen nennen; der Patient sieht keine Farben, hört keine Töne mehr. Aber daß die Reizungen psychisch ganz wirkungslos blieben, ist damit noch nicht bewiesen, vielleicht treten doch noch gewisse dumpfe, mehr gefühlsartige Zustände ein. Jüngst hat Canestrini in seiner schönen Untersuchung »Über das Sinnesleben des Neugeborenen« gezeigt, daß die Veränderungen der Atmungs- und Herztätigkeit, die man beim erwachsenen Menschen als Begleiterscheinungen der Gefühle findet, auch beim Neugeborenen schon im Anschluß an Sinnesreizungen nachzuweisen sind; wohl möglich, daß sie auch hier schon ihre psychischen Korrelate haben in jenen noch wenig differenzierten Bewußtseinszuständen. Was das sei, das können wir Erwachsenen nicht mehr nacherleben, weil eben alle unsere Erlebnisse differenziert und tausendfach in unser reiches psychisches Geschehen eingewoben sind. Vielleicht stehen Phänomene wie unbeachtete, aber gefühlsbetonte subjektive Lichterscheinungen oder Gehörseindrücke, das Brummen im Ohr und ähnliches, den Zuständen, die man geneigt sein könnte, beim Neugeborenen anzunehmen, noch um eine Stufe näher. Es gibt also, das ist das Resultat, keine positiven Gründe gegen die Annahme gewisser primitiver Bewußtseinszustände beim eben geborenen Kind; es gibt aber allerdings auch keine ausschlaggebenden Gründe dafür.

Wir sind hier auf eine sehr empfindliche Lücke unseres Wissens gestoßen, es fehlt mit einem Wort gesagt, die Kenntnis der biologischen Leistungen des Bewußtseins. Um bestimmen zu können, welche Bewußtseinsvorgänge mit einer gegebenen, objektiv feststellbaren Leistung verknüpft sind, müßte man allgemein wissen, wozu Bewußtsein da ist, wozu es nötig ist. Überflüssige Einrichtungen großen Stils schafft die Natur nicht, läuft z. B. das Räderwerk der Instinktmechanismen bei Ameisen und Bienen ebenso glatt und

präzise ohne jedes Bewußtsein ab, wie wenn noch Strebungen und Gefühle hinzukommen so besteht wissenschaftlich kein Grund, ihnen ein Bewußtsein zuzuschreiben; und es gibt einfachste Arten der dressurmäßigen Anpassung des Individuums an besondere Verhältnisse, die prinzipiell ohne Beteiligung von Bewußtseinsfaktoren möglich sind, so werden sie auch ohne solche überflüssigen Helfer zustande kommen. Hat jemand z. B. einmal Scharlach oder Typhus durchgemacht, so ist sein Organismus dauernd oder auf längere Zeit gegen Angriffe derselben Art durch sehr sinnvolle Schutzeinrichtungen, von denen er nicht das mindeste »spürt« oder »weiß«, gefeit; vor manchen Speisen dagegen, die schlecht bekommen sind, bleibt vorübergehend oder dauernd ein bewußter Widerwille und Ekel zurück. Ob wohl derselbe Schutz im letzten Falle prinzipiell auch ohne Beteiligung des Bewußtseins möglich wäre? Oder man denke noch einmal an das Huhn am Gartenzaun! Soll eine leistungsfähige Dressur eintreten, dann muß sich aus dem Zufallsspiel wechselnder Verhaltungsweisen eine gewisse eindeutige Assoziation zwischen Sinneseindrücken bestimmter Art und einer einzigen bestimmten Verhaltungsweise herausklären. Gibt es in diesem Prozeß vielleicht Phasen, in denen irgendeine Form des Bewußtseins unersetzbare Dienste zu leisten vermag? Man spricht von der Unlust des Mißerfolges und der Lust des Erfolges, vielleicht sind darunter wirklich bewußte Vorgänge zu verstehen; außerdem, wie verhält es sich mit den »Sinneseindrücken bestimmter Art«? Ob das Loch im Gartenzaun etwas größer oder kleiner, ob es aus größerer oder geringerer Entfernung gesehen ein absolut genommen kleineres oder größeres Netzhautbild hervorruft, alle diese Umstände sollten zweckmäßigerweise irrelevant sein, und vielleicht ist dies nur dadurch möglich, daß das Huhn schon »Komplexeindrücke« hat, Gestaltauffassungen macht, eine Bewußtseinseinrichtung, die schwerlich durch ein mechanisches Äquivalent ersetzbar wäre[1]). Doch genug der Vermutungen, die nur die Richtungen, in denen gesucht werden muß, kennzeichnen sollten; wohl möglich, daß die ersten Bewußtseinsvorgänge noch tiefer, nämlich in das Gebiet der Instinkte hinabreichen. Beim Kinde wird die Deutung in dem Maße zuverlässiger als sich seine Leistungen denen des erwachsenen Menschen annähern.

Nachdenkliche Mütter äußern vielleicht Zweifel gegen unsere Auffassung. Wer Gelegenheit hatte, mehrere Kinder vom ersten

[1]) Vgl. E. Becher, Gehirn und Seele. 1911. S. 397 ff. und J. Lindworsky, Fordern die Reproduktionserscheinungen ein psychisches Gedächtnis? Philos. Jahrb. 1920. S. 22 ff.

Augenblick ihres Daseins an zu beobachten und miteinander zu vergleichen, weiß, daß gewisse Verschiedenheiten des Charakters von Anfang an zum Vorschein kommen: das eine Kind nahm stürmisch die Brust, das andere zart und sanft, eines neigte zu Schreiexplosionen, ein anderes ließ sich geduldig alles gefallen, das eine war »ungeschickt« und ungelehrig, so daß man es nur mit größter Mühe zum richtigen Saugen an der Brust oder der Flasche bringen konnte, während sich das andere von Anfang an sehr geschickt benahm usw. Ich zweifle nicht daran, daß derart gewisse Wesensverschiedenheiten der Menschen vom ersten Lebenstag an zum Vorschein kommen können; nur dürfte das kaum etwas mit unserer Frage zu tun haben. Denn solche Unterschiede, die man auch an Tieren beobachten kann, liegen vermutlich vor jedem Bewußtsein in den Erbeigenschaften des Individuums begründet.

Literatur:

Kussmaul, Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. 1859.

A. Genzmer, Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Menschen. Diss. Halle 1873.

Darwin, Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei dem Menschen und den Tieren. Übers. von Carus.

W. Preyer, Die Seele des Kindes. 1. und 2. Teil.

Canestrini, Über das Sinnesleben des Neugeborenen. Monogr. aus dem Gesamtgebiet der Neurol. u. Psychiatrie. 5. Heft. 1913.

H. Krukenberg, Der Gesichtsausdruck des Menschen. 1913. (Mit 203 Textabbildungen, meist Originalzeichnungen und photographischen Aufnahmen des Verfassers.)

R. Schulze, Die Mimik der Kinder beim künstlerischen Genießen. Neue Bahnen. 17. 1906 (auch separat).

§ 7. Die Entwicklung des aktiven und zweckmäßigen Gebrauchs der Sinne.

1. Allgemeines. Wir fanden, es sei nicht unwahrscheinlich, daß das Kind schon in seinen ersten Lebenstagen gewisse einfache Bewußtseinszustände erlebe. Diese Zustände sind wohl zeitlich noch nicht kontinuierlich aneinander gereiht, es gibt noch keinen ununterbrochenen Zusammenhang des Bewußtseins beim wachenden Kind, vielmehr wird es so sein, daß die Erlebnisse nur sporadisch aus der Nacht der Bewußtlosigkeit aufleuchten, oder aber sich von einem dunklen Hintergrund abheben, der einen gefühlsartigen Charakter tragen mag. Wenn gleichzeitig viele Eindrücke auf das Kind

eindringen, werden sie kein geordnetes Ganzes, sondern nur ein Chaos von Empfindungen erzeugen. Wann, wie oft und welche Eindrücke sich Eingang in die Seele verschaffen, ist nun anfangs völlig dem Zufall überlassen, es geschieht von seiten des Kindes nichts, um sie herbeizuführen, nichts um sie festzuhalten; das Kind spielt bei ihrem Zustandekommen eine völlig passive Rolle. Die Änderungen seiner Körperhaltung, die Bewegungen seiner Augen, seiner Arme und Beine mögen manchmal dem Zustandekommen von Sinneseindrücken günstig sein, sie werden sie ebenso oft vereiteln oder unterbrechen: die Körperbewegungen stehen eben noch nicht im Dienste der Sinne.

Aber bald wird sich ein Zusammenhang zwischen Körperbewegung und Sinneseindrücken herstellen und das wird der erste große Fortschritt im Seelenleben des Kindes sein. Dann werden die Sinne die Gegenstände aufsuchen und festhalten; sie werden sich auf die Reize einstellen und den besonderen Bedingungen des einzelnen Wahrnehmungsfalles anpassen. Wir können dann sagen, das Kind habe gelernt, einen aktiven und zweckmäßigen Gebrauch von seinen Sinnesorganen zu machen. Damit meinen wir aber natürlich nicht, daß es den Zweck bewußt erfaßt und durch bewußte Anwendung geeigneter Mittel erreicht habe; ein zielbewußtes Wollen gibt es in diesem ersten Erlernungsprozeß des Kindes und sicher auch in vielen anderen, die ihm folgen, noch nicht. Das Wort »zweckmäßig« ist vielmehr in einem objektiven Sinne zu nehmen; wir meinen, für die Entstehung brauchbarer Sinneswahrnehmungen, die dem Kind die Welt erschließen sollen, seien jene Bewegungen zweckmäßig. Das Kind benimmt sich nun infolge des Zusammenhanges, der sich zwischen seinen Sinneseindrücken und seinen Körperbewegungen herausbildet, so, als ob es nun bewußt darauf ausginge, sich durch seine Sinne die kleine Welt seiner ersten Umgebung zu erobern. Wir werden diesen Entwicklungsprozeß für die drei wichtigsten Sinne, den Gesichtssinn, den Tastsinn und Gehörssinn, zu schildern versuchen.

2. Das aktive Schauen, das wir Erwachsene üben, das zielbewußte Dahin- und Dorthinblicken, durch das wir die Sehdinge mit ihren Farben, Formen und räumlichen Beziehungen wahrnehmend erfassen, ist auf eine Anzahl sehr feiner physiologischer und psychophysischer Mechanismen gegründet. Diese Mechanismen stellen unsere Augen auf diejenigen Raumpunkte ein, die wir gerade sehen wollen, auf die sich unsere Aufmerksamkeit richtet; und sie ändern diese Einstellung, sowie sich unser Interesse anderen Dingen,

anderen Raumpunkten zuwendet. Die Einstellung, von der wir hier in einem ganz allgemeinen Sinne sprechen, bedeutet die Herbeiführung der günstigsten physiologischen Bedingungen des Sehens. Wir sehen am besten die Dinge, die sich auf dem gelben Fleck unserer Netzhaut abbilden und wir sehen diese Dinge am klarsten dann, wenn ein scharfes, nichtverschwommenes Bild von ihnen auf der Netzhaut entworfen wird. Zu jener »Einstellung« gehört also vor allem zweierlei: 1. die Richtung unseres Blickes und 2. die Akkommodation, d. i. die Anpassung des optischen Systems im Auge an die Entfernung des Sehdings. Die Einstellung unserer Blickrichtung erfolgt im groben durch Drehung des ganzen Körpers und des Kopfes, präzise aber durch Bewegungen der Augäpfel in ihren Höhlen, wozu jedem Auge drei Paare von Augenmuskeln zur Verfügung stehen. Die Akkommodation auf die Entfernung aber, auf welche sie eingestellt sind, wird wiederum automatisch reguliert durch die relative Blickrichtung der beiden Augen zueinander. Wenn beide Augen auf einen Punkt in unendlicher Entfernung, etwa einen Stern, gerichtet sind, dann stehen die Augenachsen parallel zueinander; sind sie auf einen nahen Punkt eingestellt, dann konvergieren die Augenachsen gegeneinander und zwar um so stärker, je näher der Fixationspunkt den Augen liegt. Aus einem gegebenen Konvergenzgrad könnte man also direkt die Entfernung des fixierten Punktes und damit auch die zur klaren Abbildung nötige Akkommodation bestimmen. Von diesem Zusammenhang hat die Natur Gebrauch gemacht; sie hat die Akkommodation in funktionelle Abhängigkeit von der Konvergenz der Augenachsen gebracht und läßt jede Konvergenz der Augenachsen automatisch die zu ihr passende Akkommodation auslösen. Wir können also jenen ersten Grundbedingungen noch drei weitere hinzufügen; ein aktives Schauen setzt ferner voraus: die (funktionelle) Kuppelung der beiden beweglichen Augäpfel, die (funktionelle) Kuppelung der Akkommodationsmechanismen beider Augen und die automatische Regluierung der Akkommodation durch die Konvergenz der Augenachsen.

All diese Mechanismen funktionieren beim erwachsenen Menschen völlig automatisch und mit großer Präzision. Wenn jemand etwa ein Haus oder einen anderen größeren Gegenstand betrachtet, der viele Einzelheiten enthält, so muß er sukzessiv erst dies, dann jenes besonders beachten, um das Ganze optisch zu erfassen; wir sagen, die Aufmerksamkeit wandere von der einen zur anderen Einzelheit. Und dabei sind die besprochenen Apparate in stän-

diger Tätigkeit; wohin wir unser Interesse wenden, dahin werden sofort die Augen eingestellt, auf daß das zu Beachtende sich auf der Stelle des deutlichsten Sehens unserer Netzhaut abbilde. Liegt der Punkt, zu dem wir übergehen, näher oder ferner als der, von dem wir wegsehen, dann verändert sich die Konvergenz der Achsen beider Augen und sofort tritt damit auch der Akkommodationsapparat in Funktion, um das neue Bild wieder scharf zu gestalten.

Nun fragen wir: wie entwickelt sich dieses aktive Schauen mit all den Mechanismen, auf die es gegründet ist, beim Kind? Der Neugeborene hat es aus verschiedenen Gründen noch nicht. In erster Linie fehlt noch gänzlich eine Aufmerksamkeitsrichtung, eine Interessenrichtung; dann aber lassen auch die Mechanismen, die uns hier interessieren, noch im Stich. Sie sind wohl angelegt und vorbereitet, funktionieren aber noch nicht durchgehend und exakt. Zunächst kann man leicht beobachten, daß von einer Einstellung der Blickrichtung auf irgendein Sehding, z. B. ein Licht, das irgendwo im Gesichtsfeld auftaucht, noch keine Rede sein kann. Die Augen bewegen sich wohl hin und her, aber sie stellen sich nicht ein, um auf dem bestimmten Ding haften zu bleiben, und es ist reine Sache des Zufalls, wenn sich das Licht etwa wirklich einmal auf der Stelle des deutlichsten Sehens abbildet. Was man zweitens feststellen kann ist dies, daß noch keine Koordination, jedenfalls noch keine strenge Koordination der Bewegungen beider Augen vorhanden ist. Die beiden bewegen sich in hohem Grade unabhängig von einander; das eine schaut nach oben, während das andere nach unten gerichtet ist, das eine nach außen, das andere nach innen usf. Allerdings muß festgestellt werden, daß meist auch koordinierte Augenbewegungen schon in den ersten Lebensstunden vorkommen, nur sind sie noch nicht zur durchgehenden Regel geworden. Und schließlich machen auch die Akkommodationsänderungen, die man gelegentlich feststellen kann, durchaus den Eindruck zufälliger Veränderungen. Jedenfalls sind sie noch nicht streng gesetzmäßig mit der Einstellung der Blickrichtung auf nähere oder fernere Dinge verknüpft, denn solche Einstellungen gibt es beim Neugeborenen noch so gut wie gar nicht. Wie es sich mit der Kuppelung der Akkommodationsveränderungen beider Augen verhält, ob es vorkommt, daß das eine Auge für die Nähe, während das andere gleichzeitig für die Ferne akkommodiert ist, das ist nicht entschieden, aber einigermaßen unwahrscheinlich.

Will man nun die Ausbildung dieser Mechanismen schildern, dann ist am wenigsten über den Erwerb der Koordintation der

Augenbewegungen zu sagen. Sie muß als eine vorgebildete Einrichtung bezeichnet werden, trotz der unkoordinierten Bewegungen, die anfangs vielleicht an Zahl überwiegen. Ausschlaggebend ist, daß es eben überhaupt schon koordinierte Bewegungen gleich nach der Geburt gibt. Sie sind doch immerhin so häufig, daß sie nicht als Zufallsprodukte angesehen werden können; sie beweisen vielmehr, daß von Anfang schon den Augen harmonische Bewegungsimpulse von dem Gehirn zugesandt werden. Nur werden die Augen nicht ausschließlich wie beim Erwachsenen durch solche harmonische, vom Zentralorgan ausgehende Impulse in Bewegung gesetzt, sondern es kommen daneben noch reichlich Erregungen vor, die wahrscheinlich gar nicht vom Zentralorgan ausgehen, sondern in dem Nervmuskelapparat jedes Auges unabhängig vorbereitet und ausgelöst werden. Diese isolierten impulsiven Bewegungen werden im Laufe der ersten Lebensmonate immer seltener und sollen in der späteren Kindheit nur noch im Schlafe auftreten. In derselben Zeit wird auch die Koordination unter dem Einfluß des bewußten Sehens eine viel strengere, präzisere als sie es von Anfang an war.

Weitaus komplizierter und psychologisch wichtiger ist die Entwicklung der willkürlichen, d. h. der von Interesse und Aufmerksamkeit geleiteten Blickeinstellung. Man kann mit Preyer und Shinn einzelne Stadien dieses Entwicklungsprozesses hervorheben, muß sich aber hüten, daraus zeitlich scharf abgegrenzte Perioden zu machen. Es ist vielmehr so, daß immer die vollkommeneren Leistungen, die später die Regel bilden, anfangs sporadisch unter besonders günstigen Umständen einmal auftreten und dann nach und nach erst häufiger werden. Die Zeitangaben, die man hier macht, werden am besten nicht auf das erste Auftreten, sondern auf das regelmäßige Auftreten einer Leistung bezogen; in diesem Sinne sind unsere Zeitangaben zu verstehen. Miß Shinn unterscheidet, etwas abweichend von Preyer, vier Stadien in unserem Prozeß. Das erste Stadium ist das des planlosen Umherirrens mit den Augen. Dann folgt etwa von der zweiten bis zur fünften Lebenswoche das Stadium des Anstarrens heller Flächen, die zufällig in den Gesichtskreis des Kindes kommen. Es bedeutet nämlich schon einen kleinen Fortschritt, wenn die Augen auf einen Lichteindruck hin längere Zeit ruhig gehalten werden. Man kann das beobachten, indem man das Kind z. B. dem hell erleuchteten Fenster zuwendet oder indem man irgendeinen hellen Gegenstand, z. B. eine brennende Kerze oder ein glänzendes Metall, vor seine

Augen bringt. Die vorher umherirrenden Augäpfel werden dann plötzlich aktiv festgestellt und festgehalten und zwar immer nur dann, wenn sich der Gegenstand auf der Stelle des deutlichsten Sehens abgebildet hatte. Auch eine Rückkehr des Blockes in die begünstigtste Stellung, wenn er abgeirrt war, kommt schon vor, ja selbst dann noch, wenn der glänzende Gegenstand unterdessen entfernt wurde. Bewegt man aber den Gegenstand während des Fixierens oder, was optisch auf dasselbe hinausläuft, dreht man das fixierende Kind, dann folgt es noch nicht mit dem Blick. Einem langsam bewegten Gegenstande nachzuschauen, das wird erst auf der nächsten Entwicklungsstufe möglich. Dieses Anstarren muß in hohem Grade lustbetont sein, das geht aus dem ganzen Gesichtsausdruck des Kindes und aus der Tatsache hervor, daß es gelegentlich zu schreien aufhört, wenn ihm Gelegenheit geboten wird, es zu üben.

Es folgt drittens das Stadium der reflektorischen Blickeinstellung. Das Neue, was hier eintritt, läßt sich so formulieren: wenn in der Peripherie des Gesichtsfeldes irgendwo ein Licht erscheint, dann zieht es reflektorisch die Blickrichtung auf sich. Das tritt etwa von der dritten Lebenswoche an, also noch in der Zeit, in welcher das Anstarren geübt wird, ein, und zwar in zwei etwas verschiedenen Formen. Man kann es beobachten, indem man das Kind erst starren läßt und dann den Gegenstand langsam etwas zur Seite bewegt und auch dann, wenn man einen vorher noch nicht fixierten Gegenstand ins periphere Gesichtsfeld bringt. Beides läuft auf dasselbe hinaus, denn das Nachfolgen des Blickes, wenn der Gegenstand sich bewegt, erfolgt ruckweise, der Gegenstand entfernt sich immer etwas in die Peripherie des Gesichtsfeldes und dann erfolgt ruckweise die Neueinstellung; ein ganz kontinuierliches Folgen kommt nicht vor, auch beim erwachsenen Menschen nicht. Das sieht nun alles sehr einfach und selbstverständlich aus; genauer besehen aber offenbart sich in diesen Vorgängen schon ein kompliziertes und fein differenziertes System von Verknüpfungen, Verknüpfungen nämlich der Lichteindrücke der einzelnen Netzhautstellen mit ganz speziellen Bewegungsimpulsen der Augen. Streng genommen muß von jedem Netzhautpunkt aus eine andere Bewegung ausgelöst werden, also jede sensorische Faser des Nervus opticus eine andere zentrale Verknüpfung mit den die Augenmuskeln bewegenden motorischen Nerven eingegangen haben. Und wenn auch aus der Unvollkommenheit der ersten reflektorischen Blickeinstellung, aus dem gelegentlichen übers Ziel Hinausschießen oder

dem davor Zurückbleiben auf eine noch recht beträchtliche Unvollkommenheit dieses ganzen Verknüpfungssystems geschlossen werden darf, so bleibt doch auf der anderen Seite die Tatsache bestehen, daß sich diese Unvollkommenheiten relativ rasch ausgleichen. Darum kann die insbesondere für die Theorie der Raumanschauung wichtige Frage, ob wir es hier mit einem angeborenen System von Verknüpfungen zu tun haben oder ob sich diese Zusammenhänge erst durch das Sehen selbst neu bilden, noch nicht definitiv entschieden werden; die bis jetzt bekannten Tatsachen aber, die Beobachtungen am Menschen und die per analogiam zu verwertenden Beobachtungen an manchen Tieren mit zweifellos angeborenem Verknüpfungssystem, sprechen mehr für die erste Alternative, d. i. für die nativistische Ansicht: Der »Erfahrung«, d. h. der ständigen Übung, dürfte wohl nur die Vervollkommnung des ganzen komplexen Mechanismus zuzuschreiben sein.

Die letzte Etappe, das Stadium der willkürlichen Blickeinstellung, beginnt damit, daß das Kind nach Gegenständen in seinem Gesichtsfeld sucht. Die erste hierher gehörende Erscheinung ist immer die, daß die Ursachen von Tönen, die das Kind hört, von dem Blick aufgesucht werden. Preyer beschreibt das mit folgenden Worten: »Als ich am 81. Tage, etwa einen Meter vom Kinde entfernt, durch Reiben mit dem nassen Finger einem Trinkglas hohe, dem Säugling neue Töne entlockte, wendete derselbe gleich den Kopf, traf aber mit dem Blick nicht die Richtung, su hte sie, und als sie gefunden war, hielt er sie fest«[1]). Auch andere Beobachter haben ähnliches beschrieben, Major datiert das erste Auftreten dieses Suchens schon in die Zeit nach Vollendung des zweiten Lebensmonats[2]). Viel später erst sucht das Kind nach anderen Gegenständen mit den Augen, z. B. nach Dingen, die rasch aus seinem Gesichtskreis entschwanden. Die reflektorische Blickeinstellung unterscheidet sich scharf von diesem Suchen. Lange schon folgt das Kind langsam bewegten Gegenständen, z. B. der Hand, die vor ihm auf- und abfährt oder dem langen Pendel einer Wanduhr oder einem im Zimmer auf- und abgehenden Menschen. Entschwindet aber dabei der Gegenstand aus dem Gesichtskreis, weil das Auge nicht schnell genug folgen konnte, dann hat er aufgehört auf das Kind zu wirken; er ist weg und löst keine Augenbewegungen mehr aus. Das Suchen nach etwas, was entschwand,

---

[1]) Die Seele des Kindes. S. 27.

[2]) Major, First steps in mental growth, New York 1906, S. 342.

z. B. nach einem Ding, das dem Kinde aus der Hand fiel, repräsentiert eine beträchtlich höhere Leistung und tritt dementsprechend später, erst in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres auf, Preyer beobachtete es zuerst im zehnten Monat.

Und das ist sehr begreiflich, denn es setzt psychologisch allerhand voraus. Ist es ein tönendes, schallendes Ding, das gesucht wird, dann muß es auch schon eine gewisse, wenn auch noch primitive Lokalisation im Raum geben, die mit dem Gehörseindruck verknüpft ist; denn ohne eine solche Lokalisation wäre das Suchen, bei dem es sich um mehr als eine einfache Reflexbewegung handelt, ohne Anhaltspunkt und überhaupt unverständlich [1]). Auch ein Gegenstand, der aus dem Gesichtskreis entschwand und darauf gesucht wird, muß irgendwie lokalisiert werden; aber es kommt hier noch etwas anderes hinzu. Der eben gehabte Gesichtseindruck, der nun vorüber ist, wirkt nach; das gesuchte Ding wird vermißt, es liegt also hier außerdem eine Leistung des unmittelbaren Behaltens vor und vielleicht auch eine Nachwirkung früherer Fälle, in welchen der Eindruck nicht verschwand, sondern nachdauerte. Da sehen wir also schon das Gedächtnis mit beteiligt.

Die Richtung, in welcher gesucht werden muß, macht dem Kinde offenbar Schwierigkeiten, denn anfangs wird z. B. nach einem dem Kind entglittenen und auf den Boden gefallenen Gegenstand ganz erfolglos da und dort in der Luft gesucht. Vielleicht kommen hier dem Kind die Erfahrungen, in denen ein fallender Gegenstand ein Geräusch beim Aufschlagen auf den Boden verursacht und dadurch eine Schallrichtungsreaktion auslöst, vermittelnd zu Hilfe; vielleicht folgen auch manchmal die Augen dem entfliehenden Gegenstand noch ein Stückchen und gehen dann in derselben Richtung weiter, so daß dadurch das Ding gefunden wird. Sucht das Kind zweckmäßig, dann ist das ein Zeichen dafür, daß nun ein weiteres eingetreten ist, nämlich eine Verknüpfung der verschiedenen Lokalisationen mit bestimmten Kopf- und Augenbewegungen. Es handelt sich da um ein neues großes System von Verknüpfungen: die Gegenden des Vorstellungsraumes werden systematisch assoziiert mit den Kopf- und Augenbewegungen, die zu ihrem Erblicken notwendig sind. Man darf dies neue System nicht verwechseln mit jenem früheren Verknüpfungssystem, das wir angenommen haben, um die reflektorischen Blickeinstellun-

[1]) Die Entwicklung des Raumbewußtseins ist um diese Zeit schon so weit fortgeschritten, daß eine solche Lokalisation durchaus als möglich erscheint. Vgl. unten S. 133 ff.

gen zu erklären. Dort lösten Lichteindrücke in der Peripherie des Gesichtsfeldes die Augenbewegungen aus; man konnte leicht anatomisch ausdrücken, was dazu nötig war: es muß bestimmte Verbindungen geben zwischen den Nervenfasern der einzelnen Netzhautstellen mit den Augenmuskelnerven. Hier dagegen sind es die verschiedenen Lokalisationen in den Vorstellungsraum hinein, welche verschiedene Augen- und Kopfbewegungen auslösen; die Verknüpfungen, die hier vorausgesetzt werden, lassen sich nicht mehr so einfach anatomisch deuten[1]).

Damit ist nun das wesentliche erreicht. In der Folge handelt es sich nur noch um eine Vervollkommnung dieser aktiven Blickeinstellung; psychologisch wäre freilich auch eine genauere Analyse dieses Vervollkommnungsprozesses von großem Werte. Noch wertvoller aber wäre es, die Sache noch weiter zu verfolgen und genauere Beschreibungen der Augenbewegungen zu bieten, die das Kind nun ausführt, wenn es in die Betrachtung eines Gegenstandes versunken ist. Denn nun erst folgt der Apparat den Wanderungen der Aufmerksamkeit des schauenden Kindes, und deshalb wäre zu erhoffen, daß wir auf dem Wege über die Analyse der Blickbewegungen vorzudringen vermöchten zu einer Analyse der Aufmerksamkeitsbewegungen und — was aufs engste damit zusammenhängt — der höheren seelischen Prozesse, die sich nun auf die Gesichtsempfindungen aufbauen, der Auffassungs- und der Denkprozesse. Leider sind auch darüber noch gar keine Beobachtungen bekannt geworden[2]).

Es bleibt nun endlich noch ein Wort zu sagen über die Entwicklung des Akkommodationsvorganges. Auch da könnte man Stadien unterscheiden, etwa die Stadien der impulsiven, der reflektorischen und der willkürlichen Akkommodationsbewegungen. Indes sind die impulsiven Kontraktionen des Akkommodationsmuskels überhaupt nicht sichergestellt und die Fähigkeit, uns willkürlich, d. h. unabhängig von unserer Blickrichtung und den sie regulierenden Augenbewegungen für die Nähe oder Ferne einzustellen, eine Fähigkeit, die manche von uns Erwachsenen zweifellos besitzen, hat doch für unser gewöhnliches Schauen keine große Be-

---

[1]) Es wäre dringend nötig und sicher sehr lohnend, die hier aufgerollten Fragen durch Experimente am Kinde einer Lösung näherzuführen. Einstweilen ist darüber aus der Literatur kein weiterer Aufschluß zu gewinnen.

[2]) Nur von Valentine ist seit dem ersten Druck dieser Sätze die hier hervorgehobene wichtige Versuchsmöglichkeit und zwar für die Untersuchung der Farbenbeachtung ausgenutzt worden. Vgl. darüber unten S. 186.

deutung. Es bleibt also hier überhaupt nur übrig zu bestimmen, wie die reflektorische Akkommodation sich entwickelt. Und da kann denn festgestellt werden, daß sich diese reflektorische Akkommodation zusammen mit der reflektorischen Blickeinstellung ausbildet. Wenn sich ein Gegenstand, der mit dem Blick verfolgt wird, dem Auge nähert oder von ihm entfernt, dann ändert sich die Konvergenz der Achsen beider Augen; und mit diesen Konvergenzbewegungen zusammen vollziehen sich und mit ihrer Entwicklung vervollkommnen sich wohl auch die Akkommodationsänderungen[1]). Näheres ist über diesen Entwicklungsvorgang nicht bekannt. Es darf aber als wahrscheinlich bezeichnet werden, daß am Ende des ersten Lebensjahres der Akkommodationsmechanismus seine vollendete Ausbildung erreicht hat. Jedenfalls vermögen sich die Kinder um diese Zeit ebensogut und leicht für die Nähe als für die Ferne einzustellen. Preyers Kind erspähte im elften Monat auf dem Bodenteppich, auf welchem es saß, ein Frauenhaar und spielte mit ihm und fand andererseits auf eine Entfernung von dreißig Metern Vergnügen an dem Gebahren eines Holzsägers; das eine setzt eine Nah-, das andere eine Fernakkommodation voraus.

3. Das aktive Tasten. Unter Tasten verstehen wir den aktiven und zweckmäßigen Gebrauch des Druck- und Temperatursinnes, insbesondere unserer Hände. Wir tasten, um die Härte oder Weichheit, die Rauhigkeit oder Glätte, die Trockenheit oder Nässe, die Wärme oder Kälte und ähnliche taktile Eigenschaften der Körper kennen zu lernen, manchmal ist es uns auch um die Gestalt und die Größe der Körper zu tun. Dies Tasten setzt Körperbewegungen, insbesondere Bewegungen unserer Arme und unserer tastenden Hände voraus. Beim vollsinnigen Erwachsenen vollziehen sich diese Bewegungen meist unter der Kontrolle der Augen, wir sehen den Körper vor uns und dirigieren nach den Gesichtseindrücken die Bewegungen der Hand. Nur in Ausnahmefällen, wie beim Tasten im Dunkeln, oder dem Abtasten von Orten, an die wir nicht zugleich auch hinsehen können, werden die Bewegungen durch die Tasteindrücke selbst kontrolliert und geleitet; der Blinde dagegen übt nur die letzte Art des Tastens.

Das Kind muß die zum Tasten nötigen Bewegungen erlernen;

[1]) Der enge Zusammenhang dieser beiden Vorgänge ist anatomisch begründet, denn es ist dasselbe Ästchen des Nervus oculomotorius, welches sowohl den Ciliarmuskel, der die Akkommodation reguliert, als auch den inneren geraden Augenmuskel (Rectus internus), der für die Konvergenz hauptsächlich in Betracht kommt, versorgt.

es lernt nach Shinn erst wie der Blinde unter einziger Kontrolle der Tasteindrücke selbst, und dann erst unter der Kontrolle der Augen tasten[1]), dem Tasten mit der Hand aber geht ein Stadium voraus, in welchem das Kind die Gegenstände mit dem Mund betastet. Wer diese Entwicklung genauer verfolgen will, muß ausgehen von den planlosen impulsiven Bewegungen der Hände, die zufällig zu Berührungseindrücken führen. Solche Berührungen lösen auch beim Neugeborenen schon ein Schließen der Hand aus, wenn sie an der Innenfläche der Hand oder der Finger stattfinden. Aber es bleibt bei einem einfachen Ballen der Faust, bei einem Umschließen und Festhalten des Gegenstandes, der in die Hand hineingerät, von einem Tasten kann man dabei noch nicht reden; das beginnt erst etwa in der vierten Woche, wenn die Gegenstände, die zufällig an den Mund kommen, von den Lippen erfaßt und bearbeitet werden, später tritt auch die Zunge dabei in Tätigkeit. Die Instinktbewegungen des Saugens und Leckens geben dafür die Grundlage ab; aber es geht doch aus dem ganzen Gebahren des Kindes hervor, daß es sich später nicht mehr um ein instinktives Besaugen der Gegenstände handelt, sondern daß ihm die Berührungseindrücke als solche lustbetont sind und um dieser Lust willen fortgesetzt und immer wieder von neuem herbeigeführt werden. Hier liegt also ein wirkliches, wiewohl noch sehr rohes Betasten der Gegenstände vor[2]). Die zu dem Mundtasten nötigen Bewegungen der Lippen, der Zunge und des Kopfes werden nach und nach geschickter, vielleicht durch eine Art Auslese derjenigen von ihnen, welche die Berührungslust am meisten fördern.

Noch bleibt es dem Zufall überantwortet, ob ein Gegenstand dem Kinde in die Hand hineingerät und dann zum Betasten an den Mund geführt wird. Und doch verrät dies regelmäßige an den Mund führen schon, daß sich in der Seele des Kindes eine bestimmte Verknüpfung vollzogen haben muß, nämlich eine Verknüpfung zwischen den Druckempfindungen der Hand und den Beugebewegungen des Armes, welche die Hand an den Mund bringen. Es liegt nahe, zum Vergleich an das aktive Schauen zu denken, und da müßte man die Verhältnisse der reflektorischen Blickeinstellung heranziehen. Wie dort die Augenbewegungen, welche das Bild auf die deutlichste

[1]) Vgl. Shinn, Notes II, S. 83 f.

[2]) In späteren Stadien werden die Dinge auch festgehalten, ja manchmal sogar direkt ergriffen (erschnappt) mit dem Munde (Dix, I. Heft S. 9 f. um o; 4). Doch bleibt es hierin bei Ansätzen, das Handgreifen ist ja viel leistungsfähiger und verdrängt darum das Mundgreifen vollständig.

Stelle des Sehens bringen, reflektorisch durch periphere Lichteindrücke ausgelöst werden, so hier die Armbewegungen, welche den Gegenstand an den Mund als die Stelle des feinsten Tastens bringen, durch die Druckempfindungen der Hand. Auch hier entwickelt sich ein ganzes System verschiedener Armbewegungen, die zu den verschiedenen Lagen der fassenden Hand im Raum gehören; denn wir Erwachsenen vermögen ja von jeder dieser Raumlagen aus den Mund sofort zu erreichen. Nur entwickelt sich dieses System außerordentlich viel langsamer und erreicht niemals die Akkuratesse jenes reflektorischen Blickbewegungssystems. Die Armbewegungen bleiben lange äußerst ungeschickt und müssen nachträglich immer wieder korrigiert werden.

Und wenn wir bei dem Vergleiche bleiben, so entspräche dem Suchen eines Gegenstandes mit dem Blick das aktive Greifen nach einem Ding. Das Greifen nach einem gesehenen Dinge ist etwa auf dieselbe Stufe zu stellen wie das Suchen nach der Quelle eines gehörten Tones, dementsprechend könnte man auch erwarten, daß beide Leistungen ungefähr gleichzeitig auftreten. Allein das wird durch die Tatsachen nicht ganz bestätigt; aus allen guten Kindertagebüchern geht hervor, daß das aktive Greifen später eintritt, als jenes Suchen nach der Tonquelle; bei Preyers Sohn z. B. wurde es um einen Monat später, nämlich am Ende des vierten und bei Majors Sohn ebenfalls um einen Monat später, nämlich in der Mitte des vierten Monats beobachtet. Wir stellen also fest, daß die wichtige Verknüpfung der Gesichtseindrücke mit Greifbewegungen etwas später eintritt als die der Tonlokalisationen mit den Kopf- und Augenbewegungen. Die ersten Greifbewegungen sind sehr unbeholfen und verfehlen häufig ihr Ziel; sie vervollkommnen sich in wenigen Wochen.

Das Tasten mit dem Mund erhält sich sehr hartnäckig und wird dem Kinde erst im zweiten oder dritten Jahre gewaltsam abgewöhnt. Das Handtasten vermag sich nur langsam dagegen durchzusetzen; es entwickelt sich zusammen mit dem Greifen und wird später unablässig mit dem Greifen zusammen geübt in dem einfachsten Bewegungsspiel, dem »Herumhantieren« mit und an den Dingen.

4. Das aktive Hören ist nicht an so komplizierte und leicht beobachtete Mechanismen gebunden wie das Schauen und Tasten; darum ist eine Entwicklung beim Kinde nicht so leicht zu verfolgen, auch sind die Beobachtungen, die man anstellen kann, nicht so ertragreich für die Erkenntnis der Gesamtentwicklung des kindlichen Geistes. Wir Erwachsenen bringen, wenn wir etwas mög-

lichst scharf hören wollen, wenn wir lauschen, den Kopf und damit das Ohr in die der Schallrichtung entsprechend günstigste Stellung. Auch sind wir durch die Aktion eines Muskels im Mittelohr imstande, das Trommelfell etwas anzuspannen und dadurch empfindlicher zu machen für die Aufnahme der Schallwellen. Das letztere nun ist nicht zu sehen, man weiß darum nicht, wie es sich damit beim Kinde verhält; ja selbst für das Hören des Erwachsenen ist die Bedeutung des Musculus tensor tympani noch nicht ganz sichergestellt. Von einem Einstellen auf die Tonquelle sprachen wir schon oben S. 98 f., dort handelte es sich aber um die Einstellung der Augen auf die Tonquelle, nicht um die des Ohres. Wann ein solches Hinwenden des Ohres beginnt, ist, soviel ich sehen kann, gar nicht festgestellt. Trotzdem geht aus anderen äußeren Anzeichen mit ziemlich großer Sicherheit hervor, daß das Kind schon relativ früh Tönen und Geräuschen aufmerksam zu lauschen beginnt. Das ist z. B. an dem weiten Aufreißen der Augen und dem ruhig und vergnügt aussehenden Gesicht des Säuglings zu erkennen, dem man Musik oder Geräusche vormacht, oder an der eigentümlichen Ausdrucksbewegung des Mundspitzens, welche die Aufmerksamkeit des Kindes kundgibt.

Die Entwicklung der übrigen Sinne ist für das Seelenleben von geringerer Bedeutung. Gesichts- und Tastsinn übernehmen von Anfang an die Führung; wenn später das Sprechen beginnt, gewinnt auch das Hören eine wichtige Rolle. Geschmacks- und Geruchssinn dagegen bleiben ganz zurück, ein aktives Riechen, d. i. ein intermittierendes Einziehen der Luft durch die Nase, während der Mund geschlossen bleibt, wird im ersten Jahr noch nicht geübt, Preyer sah es in der Mitte des zweiten Jahres bei seinem Sohne. Daß auch die Geschmackseindrücke als solche dem Säugling wenig Interesse abgewinnen, mag mit der Einförmigkeit der Milchnahrung zusammenhängen; aber auch später noch werden neue Geschmäcke eher verschmäht und abgewehrt als gesucht.

5. Ergebnis. So hat sich denn das Kind in sechs Monaten den Gebrauch der Instrumente erworben, mit denen es nun an der Erforschung der Welt arbeiten kann, es wird jetzt unausgesetzt im Spiele schauen, tasten, hören. Und dadurch wird es sich das Material von Sinneseindrücken sammeln, aus dem sich seine Vorstellungen bilden und auf dem sich seine Gedanken werden aufbauen können.

Dieser erste geistige Fortschritt gehört zum Gebiete der Dressur, genauer zur Selbstdressur des Kindes im Spiele; es sind erworbene

Reaktionen, die hier vorliegen. Jedenfalls erkennen wir, daß in jenen Systemverknüpfungen, auf die sich das aktive Tasten gründet, wie überall, wo sich durch häufige Wiederholung aus einer unbestimmten vagen Beantwortung eines Sinneseindruckes durch eine Mehrheit von Körperbewegungen allmählich eine klare und bestimmte Reaktion herausbildet, Dressur vorliegt, Gedächtnisleistungen mit im Spiele sind. Dagegen mußten wir es dahingestellt sein lassen, wieviel in dem Verknüpfungssystem der reflektorischen Blickeinstellung erworben ist, und die Kussmaulschen Geschmacksreaktionen des Neugeborenen müssen als angeboren angesehen werden, weil da sofort beim ersten Versuch die beschriebenen charakteristischen Verhaltungsweisen hervortreten. Lesen wir bei Preyer und anderen, daß Säuglinge, die einmal die Mutterbrust erhielten, Kuhmilch, ohne sie zu kosten, ablehnen, so werden wir darin wieder eine Gedächtnisleistung, diesmal für Geruchseindrücke, anzunehmen haben. Ohne Gedächtnis gäbe es keinen Fortschritt im Seelenleben. Denn wo die späteren Leistungen eines Individuums vollkommener werden, da findet die psychologische Analyse immer, daß in ihnen Nachwirkungen der früheren enthalten sind. Und diese Nachwirkungen sind es eben, auf die in seinem weitesten Sinne das Wort Gedächtnis hinweist. Hier, wo die Anfänge der geistigen Entwicklung zu behandeln sind, wäre es unzweckmäßig, den Terminus in einem engeren Sinn, etwa nur für die Entstehung selbständiger Vorstellungen und die Verknüpfung ihrer Dispositionen verwenden zu wollen; nein, auch dort, wo sich die Nachwirkungen nur als modifizierende Einflüsse an den neuen Wahrnehmungen oder an den Reaktionsbewegungen nachweisen lassen, sprechen wir von Gedächtnis.

Im engen Zusammenhange damit steht noch etwas anderes. Bei dem unermüdlichen Hantieren mit den gesehenen und ergriffenen Dingen verknüpfen sich die gleichzeitigen Einwirkungen der Dinge auf die verschiedenen Sinne, vor allem auf den Gesichts-, Tast- und Gehörssinn zu Eindruckskomplexen. Und diese Eindruckskomplexe prägen sich ein; aus ihnen bilden sich unsere Vorstellungen von den Dingen mit vielen verschiedenen Eigenschaften und den vielen verschiedenen Wirkungen, die von ihnen zu erwarten sind. So bilden die Gedächtnisvorgänge das Rohmaterial aus, an welchem sich dann das erwachende Denken, das Vergleichen und Auffassen von Beziehungen, das Zusammenfassen, Gruppieren und Analysieren, Erfassen von Gestalten und Anzahlen entwickeln kann. Davon wird im nächsten Kapitel die Rede sein.

Literatur:

Shinn, Notes on the development of a child. II. The development of the senses in the first three years of childhood. University of California Publications. Education Vol. IV. 1907.

K. W. Dix, Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. Heft 1 und 2. 1911 und 1912.

§ 8. Die ersten Gefühle und Affekte.

Eine aufmerksame Beobachtung der Tiere findet reichlich Gelegenheit, die ungezählten Namen für menschliche Affekte auch auf sie, unsere Hausgenossen und »Brüder« im Wasser, Feld und Wald zu übertragen man spricht nicht nur von Spannung und Lösung, Erregung und Beruhigung, Lust und Unlust, Schreck, Wut, Gier, Zärtlichkeit, Furcht, sondern ganz unbefangen beim Hunde z. B. sogar von Futterneid, Eifersucht, Trauer usw. Daß diese »Vermenschlichung« in gewissem Umfang berechtigt und zum Verständnis des Verhaltens, zur kurzen, eindeutigen Verständigung über das Verhalten der Tiere unentbehrlich ist, bedarf ebenso wenig eines Beweises wie der andere Satz, daß der Laie darin in der Regel weit über das wissenschaftlich begründete Maß hinausgeht. Die Psychologie hätte den Jägererzählungen und anderen Tierfabeln gegenüber einen leichteren Stand, wenn die Instinktwurzeln aller menschlichen Affekte genauer erforscht und die eigenartige Abhängigkeit der höheren von Vorstellungen und Urteilen schon hinreichend bestimmt wären. Dieselben Schwierigkeiten stehen einer Schilderung der ersten Affekte des Kindes im Wege, dieselben Gefahren des Zuviel oder des Zuwenig einer Ausdeutung der kindlichen Verhaltungsweisen. Eine einigermaßen haltbare Entwicklungsgeschichte der höheren menschlichen Affekte ist überhaupt noch nicht geschrieben und wird vermutlich noch lange auf sich warten lassen. Wir wollen hier versuchen, das Beste von dem, was über die einfacheren Gefühle und Affekte der ersten Lebenszeit gesagt worden ist, geordnet zusammenzustellen.

1. Anfänge. Manche sind geneigt, schon dem Embryo dumpfe Zustände des Behagens und Unbehagens zuzuschreiben, andere bezweifeln dies und wollen auch das Schreien des Neugeborenen noch nicht als sichere Anzeichen von Unlustzuständen gelten lassen; aber wie dem auch sein mag, darüber ist man jedenfalls einig, daß Gefühle zu den ersten Formen des erwachenden Bewußtseins gehören. Wer nach den auslösenden Ursachen forscht, sieht sich na-

türlich zunächst auf Sinneseindrücke hingewiesen, von denen die einen Unlust, die anderen Lust auszulösen geeignet sind. Und zwar spielen unter ihnen die inneren Körpersensationen anfangs wohl die wichtigste Rolle, vor allem diejenigen, welche die Ernährungs- und Atmungsvorgänge mit sich bringen. Nichts ist bekanntlich mehr imstande, eine dauernde Unruhe mit Schreien und Wimmern zu erzeugen, wie Ernährungs- und Atmungsstörungen selbst leichtester Art. Auch der Zustand des Hungers, der sich der Umgebung durch Schreien und Unruhe ankündigt, dürfte mit Unlust verbunden sein. Zu den inneren Sensationen kommen dann Eindrücke der Hautsinne, z. B. Kälte und Nässe; insbesondere gegen Kälte reagiert das Kind sehr prompt mit Unlustgebärden. Preyer berichtet, daß sein Kind jedesmal, wenn das Badewasser nur einige Zehntelgrad kälter als 32° C war, »ununterbrochen schrie, bis wärmeres Wasser hinzugefügt worden war«[1]). Auch der Druck und die Behinderung seiner Bewegungsfreiheit, die von einer zu festen Einpackung herrühren, lösen oft energische und dauernde Zeichen des Unbehagens aus. Und endlich hat man, um die Liste der ersten Leiden vollzumachen, auch die Muskelermüdung, die beim Neugeborenen so außerordentlich rasch eintritt, als eine reichlich fließende Quelle des Unbehagens bezeichnet; ja, auch die Eindrücke des Gesichts- und Gehörssinnes sollen allererst unlustbetont sein.

Wenn man alles zusammennimmt, überwiegen die Gebärden, die Unlust verkünden, anfangs weit über diejenigen, die Lustzustände anzeigen. Und das ist teleologisch durchaus verständlich; denn jene sind viel wichtiger für das Kind, weil die Umgebung durch sie auf seine Bedürfnisse aufmerksam gemacht wird. Unzweideutige Zeichen des Behagens treten überhaupt erst einige Wochen nach der Geburt auf. Es sind die Situationen nach einem erquickenden Schlaf oder nach der Nahrungsaufnahme oder nach dem Bad, welche das erste Lächeln, gleichmäßige und spielende Körperbewegungen und zufriedene Lallmonologe hervorlocken. Noch etwas später werden auch die Eindrücke der höheren Sinne zu einer Quelle der Lust.

2. Fortschritt. Es bedeutet nun den ersten Fortschritt über diese Anfänge hinaus, wenn Gefühle nicht mehr durch aktuelle Sinneseindrücke allein, sondern auch schon durch die Gedächtnisnachwirkungen früherer Impressionen ausgelöst werden können. Und das ist zuerst der Fall bei jenen Gedächtnisphänomenen, die

[1]) Preyer, Seele des Kindes S. 64.

sich uns als Erwartungen schon bekannter Eindrücke präsentieren. Der hungrige Säugling wird schon gegen Ende des ersten Vierteljahres durch den bloßen Anblick der Milchflasche beruhigt; da löst also die Gesichtswahrnehmung einen Erwartungszustand aus und schon an diesen ist das Gefühl der Befriedigung geknüpft; diese Erwartungszustände werden anfangs noch sehr vorstellungsarm sein, vielleicht überhaupt noch keinerlei Vorstellungen von dem kommenden Ereignis enthalten und können trotzdem Gefühle auslösen. Gleichzeitig vollzieht sich ein anderer Fortschritt, das Kind lernt nämlich zu den Gefühlsursachen Stellung zu nehmen; es überläßt sich nicht mehr passiv den Eindrücken und den Gefühlen, die sie mit sich bringen, es wendet sich nun aktiv den lustbringenden zu und von den unlustbringenden ab, es »begehrt« die Lust und wehrt die Unlust ab. Das sind die treibenden Kräfte in jenem Prozeß der Erlernung des aktiven und zweckmäßigen Gebrauchs der Sinne.

3. Die Furcht. An einem der frühesten Affekte offenbaren sich beide Seiten dieses Fortschrittes, die Gedächtnisseite und die Willensseite, nämlich an der Furcht. In dem ersten Vierteljahr fürchtet sich das Kind nicht. Dann sind es vorwiegend die ganz neuen, ungewohnten Eindrücke, die in ihm die ersten Zeichen der Furcht, in geringeren Graden ein ängstliches Anstarren, in den stärkeren lebhafte Abwehrbewegungen und Schreien, auslösen. Hier ist als die nähere Ursache der Furcht der Fremdheitseindruck zu bezeichnen. Von dem Erkennen oder Vermuten einer Gefahr kann dabei keine Rede sein, auch ein unbewußtes angeborenes Fliehen vor (objektiv) gefährlichen Dingen findet man beim menschlichen Kinde nicht. Und wenn Darwin aus der Beobachtung, daß sich sein ¾jähriger Sohn nicht vor Hirschen, Vögeln und anderen Tieren des zoologischen Gartens, nur vor den in die Käfige eingesperrten fürchtete, schloß, hier müsse eine Stammeserinnerung an die blutigen Kämpfe unserer Vorfahren mit diesen wilden Tieren angenommen werden, so weist Compayré mit Recht darauf hin, daß jene Tatsache viel einfacher aus der Ungewohntheit des Anblickes, dem unruhigen Hin- und Hergehen hinter den Gittern und dem Brüllen der Tiere zu erklären sei[1]). Auch den Tieren ist die Flucht vor ihren Erbfeinden in viel geringerem Umfang angeboren, als man früher annahm. So fliehen, wie neuere Experimente gezeigt haben, junge im Brütofen ausgeschlüpfte Hühnchen nicht vor der Hand, die an ihrem ersten Lebenstag nach ihnen faßt, und nicht

[1]) Vgl. Compayré, Die Entwicklung d. Kindesseele, S. 141 f.

vor dem Falken, der von Anfang an in ihrer Nähe weilte, wohl aber nach einigen Tagen vor einer lockenden Henne, die sie nicht kennen, oder einem Blatt Papier, das über ihnen in der Luft erscheint.

Auch der Fremdheitseindruck, der durch das Fehlen von gewohnten Sinneseindrücken entsteht, z. B. durch große Stille oder durch Dunkelheit, vermag dem Kinde Furcht einzuflößen. Die Furcht vor dem Dunkel entwickelt sich bei den meisten Kindern auch ohne Ammenschuld von selbst; bei Preyers Knaben zeigte sie sich nicht, der fürchtete sich aber vor Menschen in schwarzen Kleidern. Erst jahrelang nach dieser primitiven Furcht vor der Dunkelheit bevölkert eine rege kindliche Phantasie das Nichts der Dunkelheit mit furchterregenden Gestalten. Eine andere vielbeschriebene Furchtursache ist die motorische Unsicherheit, die das Kind bei seinen ersten Lokomotionsversuchen befällt. Die ersten Gehversuche sind oft von einem unverkennbaren Affekt der Angst begleitet. Und noch früher kann man nach Compayré einen solchen Angstausdruck beobachten, wenn dem Körper die feste Unterlage zum Teil entzogen wird. Das Erstaunen ist in der frühen Kindheit nur ein geringer Grad der Furcht; es ist eine Furcht ohne Abwehrbewegungen mit Fesselung der Aufmerksamkeit. Das Erschrecken dagegen muß wohl von Furcht und Erstaunen getrennt werden, denn seine physiologische Grundlage, das heftige Zusammenfahren, welches plötzliche Sinneseindrücke hervorrufen, ist als eine angeborene Erscheinung zu betrachten; schon in den ersten Lebenstagen wird sie beobachtet. Das Erschrecken kann sich aber mit der Furcht verbinden zu dem Phänomen der lähmenden Furcht.

4. Die Zuneigung. Wie der Fremdheitseindruck zur Furcht, so steht der Bekanntheitseindruck zu ersten Regungen der Zuneigung in einem ursächlichen Verhältnis. Es sind die Dinge, die der Befriedigung der kleinen kindlichen Bedürfnisse dienen, an welchen sich die erste Sympathie entzündet. Wir möchten gerne wissen, wie dieser Affekt der Sympathie aus der ursprünglicheren rein sinnlichen Lust herauswächst und gehen wohl nicht fehl, wenn wir mit Compayré und anderen annehmen, daß hier die Akte der Zärtlichkeit, die dem Kinde von seiner Umgebung erwiesen werden, eine Mittlerrolle spielen. Das Kind lernt durch Nachahmung diese Akte mitzumachen und auf dem Wege dieser Nachahmung dürfte allmählich der komplizierte Affekt der Zuneigung in seiner Seele entstehen. Überhaupt spielt die Nachahmung ohne Zweifel auch bei der Entwicklung der anderen Affekte und Gefühle eine wichtige Rolle. Die Nachahmung der Gebärden tritt so früh beim Kinde auf,

daß man schon daran gedacht hat, sie durch angeborene Einrichtungen zu erklären. Um die Mitte des ersten Lebensjahres schon kann man sehen, wie das Kind durch die Mimik des menschlichen Gesichtes gefesselt und wie es durch sie beeinflußt wird. Es beginnt zu lächeln, wenn ihm jemand mit lachendem Gesicht begegnet und es verziehen sich seine Mundwinkle zum Weinen, wenn ihm jemand vorweint.

Literatur:

C. Stumpf, Über den Begriff der Gemütsbewegung. Zeitschr. f. Psych. 21, 1899. S. 63 ff.
Ebbinghaus-Bühler, Grundzüge d. Psychol. 1. S. 608 ff.
Preyer, Seele des Kindes. 1. Teil VI—VIII.
Compayré, Die Entwicklung der Kindesseele V.
Sully-Stimpfl, Untersuchungen über die Kindheit. Leipzig 1897. VI und VII.
M. Buchner, Die Entwicklung der Gemütsbewegungen im ersten Lebensjahre. Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung. Heft 60. 1909 (mit guten Photographien).

§ 9. Die ersten Willensakte.

Von all dem, was man im höheren Sinne des Wortes Wille nennt und zum Willen rechnet, von Überlegung, Entschluß und planvoller Ausführung des Entschlusses, von Einsicht, Umsicht, Absicht, kurz von all dem, was zu den Voraussetzungen sittlicher oder gar juristischer Bewertung menschlicher Tätigkeiten gehört, kann beim Neugeborenen nicht die Rede sein. Bis dahin ist ein weiter Weg; aber, um es gleich zu sagen, die Entwicklungsgeschichte des kindlichen Willens ist noch nicht geschrieben, nur die ersten Schritte sind durch die an Preyer orientierten Kinderbeobachtungen einigermaßen aufgehellt worden. Wir fangen wieder einmal von vorn an.

1. Instinkttätigkeiten und Bewußtsein. An den einfacheren reflektorischen Vorgängen, die wir im § 6 beschrieben haben, ist das Großhirn ursprünglich überhaupt nicht oder nur wenig beteiligt; wir fragen nun allgemein, wie sich das Großhirn und das an die Tätigkeit des Großhirns geknüpfte Bewußtsein einmischt und geben zunächst Ebbinghaus das Wort. Er schreibt: (Abriß der Psychologie, 6. Aufl., S. 100): »In zwiefacher Richtung bilden sich diese Beziehungen. Die eine geht sozusagen zu der Seele hin. Es ist dieselbe, die zwischen ihr und anderen äußeren Vorgängen besteht: wenn irgendwelche jener Bewegungen geschehen, so werden sie wahrgenommen, zum großen Teil

wenigstens; sie haben seelische Wirkungen. Zum Teil werden sie gesehen, zum Teil geben sie zu Hautempfindungen Anlaß, vor allem und durchweg werden sie für die Seele von Bedeutung durch kinästhetische Empfindungen, also durch die der Vermittlung der Gelenke, Sehnen, Muskeln entstammenden Eindrücke. Natürlich assoziieren sich nun diese kinästhetischen Empfindungen mit den gleichzeitig in der Seele sonst noch hervorgerufenen Eindrücken optischer, akustischer und anderer Art, und wenn hinterher einmal diese anderen Eindrücke wiederkehren, ohne daß die sie vorher begleitende Bewegung stattfindet, so wird doch der ihr entsprechende kinästhetische Bewußtseinsinhalt als Vorstellung reproduziert. Das aber ist nun von Bedeutung für die zweite Beziehung, die sozusagen von der Seele fortgeht, zugleich die Grundgesetzmäßigkeit für alles vermittelte Zustandekommen von Bewegungen: Kinästhetische Vorstellungen haben eine Tendenz, eben die Bewegungen wieder hervorzurufen, denen sie selbst ihre Entstehung verdanken; der bloße Gedanke daran, wie einem bei Ausführung einer bestimmten Bewegung zumute ist, bewirkt bei genügender Lebhaftigkeit die Bewegung selbst. Das Anhören einer Tanzmelodie weckt die kinästhetischen Vorstellungen der wiegenden Bewegungen des Tanzes oder führt auch ohne dieses Zwischenglied zu einem leichten Wiegen des Körpers oder des Kopfes. Lebhafte Gedanken drängen nach Aussprache; man empfindet oft deutlich die Bewegungstendenzen der Lippen, und ohne absichtliche Unterdrückung kommt es zu einem tatsächlichen Flüstern der Worte. Selbst die lebhafte Vorstellung von Bewegungen eines fremden Körpers hat solche realisierende Kraft. Die mannigfachen Rumpf- und Handbewegungen, mit denen erhitzte Billard- oder Kegelspieler ihren Bällen die Richtung angeben, beweisen es.

Durch diese Hineinziehung in das bewußte Seelenleben und ihre Vorwegnahme in Vorstellungen werden nun die ursprünglich rein reflektorischen Reaktionen unter Umständen zu gewollten Bewegungen.

Ein Kind erblicke etwas Glitzerndes, Weißes, ergreife es und führe es, wie Kinder tun, reflektorisch zum Munde. Zufällig ist das Ergriffene ein Stück Zucker; es schmeckt ausgezeichnet und wird von dem Kinde saugend festgehalten und verzehrt. Alle die dabei erlebten Eindrücke, das Aussehen des Gegenstandes, die Arm- und Handbewegungen, der intensiv lustvolle Geschmack und die Saugbewegungen, liegen nun einander zeitlich so nahe, daß sie sich mit-

einander assoziieren, um so fester, je häufiger ähnliche Erfahrungen gemacht werden. In späteren Fällen wird daher das Kind beim Anblick eines Stückes Zucker sogleich dessen angenehmen Geschmack, sowie die von den Arm- und Saugbewegungen herrührenden Empfindungen, die mit ihm verknüpft waren, in der Vorstellung vorwegnehmen, und diese Vorstellungen werden mehr oder weniger starke Ansätze zu den entsprechenden Bewegungen auslösen — der Arm wird sich ausstrecken, Mund und Zunge werden Saugbewegungen machen — auch wenn der Zucker zufällig so liegt, daß er gar nicht ohne weiteres ergriffen werden kann, sondern nur von weitem gesehen wird. Dann aber enthält das Bewußtsein des Kindes alles, was ein wunschartiges Wollen ausmacht: einen stark gefühlsbetonten sinnlichen Eindruck (die Gesichtsempfindung des Zuckers), mannigfache Bewegungs- und Spannungsempfindungen (von der hervorragenden Unruhe) und die Vorstellung eines lustvoll den Vorgang abschließenden Resultats. Das Kind will dann den Zucker haben, d. h. die früher rein äußerlich dem Eindruck sich anschließenden Bewegungen und die Effekte gehen jetzt erst durch die Seele hindurch, und ihre objektive Verwirklichung wird unter Fortbestehen des ursprünglichen Reflexmechanismus mitbedingt durch diese seelische Vorwegnahme.«

In den letzten dieser Sätze ist eine Bemerkung enthalten, die eine Unterstreichung und Verallgemeinerung verdient: »unter Fortbestehen des ursprünglichen Reflexmechanismus« — in der Tat, die Umwandlung von Reflexen in eine Willenshandlung geschieht im einfachsten Falle unter Ausnützung der alten Verknüpfungen; es kommen im einfachsten Fall nur Verstärkungs- oder Hemmungseinflüsse von der Gehirnrinde her hinzu, welche imstande sind, die reflektorisch ausgelösten Impulse zu bekräftigen oder wirkungslos zu machen, eine schon eingeleitete Bewegung zu unterdrücken; das neue Amt der Großhirnrinde funktioniert unter weitgehender Schonung der schon bestehenden, nunmehr untergeordneten Ämter in tieferen Teilen des Zentralnervensystems. In demselben Sinn greift auch die Kinästhesis und greifen die anderen Wahrnehmungen der ausgeführten Bewegungen, von denen Ebbinghaus spricht, wie eine ständige Kontrolle ein; das Neue lagert sich dem Alten über, Zusatzimpulse von der sensorischen Kontrolle ausgelöst passen die Bewegung den besonderen Bedingungen der gegebenen Situation an. Und so entstehen die physiologisch betrachtet sehr verwickelten Bewegungen des feineren Hantierens und der Sprache nach dem allgemeinen *Gesetz der Überlagerung* (*Superposition*), das wir an den

großen Stufen der geistigen Entwicklung (Instinkt, Dressur, Intellekt) bereits kennen gelernt haben.

Ein zweites Entwicklungsgesetz, das in der Natureinrichtung der Dressur wurzelt, macht uns in großen Zügen die Vervollkommnung der Körperbewegungen durch Übung verständlich, ich meine das *Gesetz der Auslese des Zweckmäßigen durch Erfolg und Mißerfolg*. Die Berechtigung, diese allgemeine Entwicklungsformel hier anzuwenden, läßt sich an jeder Erlernung einer komplizierten Bewegung beim erwachsenen Menschen ebensogut wie beim Kind und beim Tier erweisen. Anfangs sind die zweckmäßigen Bewegungen, die zum Erfolg führen, reichlich untermischt mit unzweckmäßigen, die nicht zum Erfolg führen. Und der Fortschritt findet dadurch statt, daß die zweckwidrigen mehr und mehr ausgemerzt werden, die zweckvollen erhalten bleiben. Der Erwachsene vermag diese Auswahl häufig durch Überlegung zu treffen oder doch zu fördern, beim kleinen Kind und dem Tier dagegen ersetzt ein anderer Faktor die Überlegung, nämlich die Lust und die Unlust. Der Erfolg bringt Lust und diese Lust bewirkt die häufige Wiederholung der einmal gelungenen Bewegung und die häufige Wiederholung prägt sie fest und dauernd ein. Der Mißerfolg dagegen bringt Unlust, die nicht zur Wiederholung treibt, so daß die zweckwidrigen Bewegungen sich auch nicht einprägen und darum ausgeschaltet werden. Das ist bei jeder Handlung, die das kleine Kind erlernen muß, zu beobachten. Es sieht z. B. den Erwachsenen die Türe aufmachen und wird gereizt, es ihm gleich zu tun. Die Nachahmung hilft ihm da nicht viel, sie bietet kaum mehr als den Anstoß zur Tätigkeit und die erste ganz grobe Auswahl der Bewegungen, das Kind greift nach der Türklinke. Und nun beginnt ein Zerren und Stoßen und Rütteln. Bis einmal durch Zufall oder die Beihilfe der Erwachsenen die richtige Druckbewegung kommt und die Türe aufgeht; dann große Freude und sofort Wiederholung. Und es geht meist nicht lange, dann kommt das Kind regelmäßig und rasch zum Ziel.

Nach diesem Prinzip vollzieht sich der Erwerb all der ungezählten Manipulationen und Handlungen, die der Mensch und insbesondere der Kulturmensch in seiner frühen Jugend beherrschen lernt, angefangen von den Ortsbewegungen des Kriechens und Gehens über die Greifbewegungen mit ihren vielen feinen Nüancen, die z. B. das kultivierte Essen und Trinken, das An- und Ausziehen der Kleider, der Gebrauch primitiver Werkzeuge und vieles andere erfordern, bis zu den technischen und künstlerischen »Handfertigkeiten« im engeren Sinne des Wortes. Wir werden

bei der Besprechung der Bewegungsspiele des Kindes diese Dinge noch einmal streifen. Doch ist zu bemerken, daß das Höchste, was der Mensch an Sparsamkeit, Schnelligkeit und Präzision von Bewegungen seinem Körper abzugewinnen vermag, auf diesem Wege in der Regel nicht erreicht wird. Erst wo die Wissenschaft, d. h. der Intellekt die Führung übernimmt wie beim theoretisch wohldurchdachten Sport, bei einzelnen Zweigen unserer früheren militärischen Ausbildung oder bei der methodischen Schulung zu irgend einer Art technischer oder künstlerischer Virtuosität, wird durch Zerlegung komplexer Bewegungen in ihre einfachsten, selbständigen Bestandteile, isolierende Übung und systematischen Wiederaufbau das Höchste, wozu der Einzelne nach seinen Anlagen befähigt ist, auch tatsächlich erreicht.

2. Die ersten Begehrungen. Die bewußte Herrschaft über seinen Körper (seine Sinne und seine Bewegungsorgane) übt der erwachsene Mensch aus im Dienste von *Willenszielen*, die teils aus dem Augenblick geboren als Zufallsgebilde auch mit dem Augenblicke wieder verschwinden, teils mehr oder minder regelmäßig aus dem Bereich der Instinkte und Gewohnheiten aufkommen und Macht erhalten, teils endlich aus den überaus vielgestaltigen und verwickelten Prozessen, die man Willensentschlüsse nennt, hervorgehen. Einer der wenigen Sätze, die auf diesem theoretisch und praktisch gleich wichtigen Gebiete dem Kampf der Meinungen entrückt sind, dürfte wohl der sein, daß die früheste Herrschaft im aufdämmernden Bewußtseinsleben des Kindes den Begehrungen gehört; wir wollen hier versuchen, die ersten nachweisbaren und typischen Begehrungen des Kindes zu beschreiben. Schon die ersten Akte des Begehrens setzen gewisse Gedächtnisleistungen voraus. Erst wenn das Bild der Milchflasche fest assoziiert ist mit den Erlebnissen des Trinkens, vermag ihr Anblick sichtbare Saugbewegungen und vermutlich einen ähnlichen Gefühlszustand wie er sonst mit dem wirklichen Saugen verbunden war, auszulösen. Wenn nun aber dem Anblick das wirkliche Saugen nicht folgt, dann muß wohl eine eigentümliche Mischung der Unbehaglichkeit des gegenwärtigen Hungerzustandes mit dem schon vorweggenommenen Zufriedenheitszustand eintreten und der dürfte den Anfang dessen ausmachen, was wir Begehren nennen[1]). Ob diesem Begehren eines

[1]) Daß das Nichteintreten eines erwarteten Ereignisses dem Kinde schon sehr früh bewußt werden kann, beweist die hübsche Beobachtung Preyers: »In der 18. Woche werden bei den Greifversuchen, gerade wenn sie mißlingen, die eigenen Finger aufmerksam betrachtet.« D. S. d. K. S. 148.

bestimmten Ereignisses eine Vorstufe des unbestimmten Begehrens vorausgeht, wird wohl nicht leicht zu ermitteln sein. Aber sehen wir einmal von den spezielleren Vermutungen ab, so wird man jedenfalls nicht daran zweifeln können, daß sich die ersten Begehrungen auf der Grundlage der Assoziation zwischen dem Hungerzustand mit der ihm folgenden Befriedigung ausbilden. Und ähnlich wie bei dem Hunger und dem Saugen wird es auch bei anderen Zuständen des Unbehagens und ihrer Beseitigung sein, wenn anders bei ihnen ähnliche Umstände so regelmäßig wie beim Saugen obwalten. Die Geburtsstunde dieser ersten Begehrungen wird recht früh, vielleicht schon in den ersten Lebensmonat anzusetzen sein.

Wenn Preyer vom neunten Monat schreibt: »In demselben Grade wie Flaschen, die der Saugflasche ähneln, werden Dosen, welche den Kindermehlbüchsen gleichen, fixiert und mit ausgestreckten Armen und weit aufgerissenen Augen verlangt«[1]), dann beschreibt er damit ein schon beträchtlich fortgeschrittenes Begehren. Man darf wohl die zweite Stufe unseres Entwicklungsprozesses da beginnen lassen, wo sich das Begehren auf den mannigfachen Assoziationen erhebt, die das aktive Greifen voraussetzt und immer weiter ausgestaltet. Das *Greifbegehren* beherrscht das Kind monate- und jahrelang und richtet sich anfangs auf alles, was seine Aufmerksamkeit erregt. Das erste Greifbegehren wurde von Sigismund in der 19., von Preyer in der 17. und 18. Lebenswoche festgestellt[2]). Auch das unbehinderte und erfolgreiche Greifen wird von da an wohl häufig ein bewußter Akt des Begehrens begleiten. Unverkennbar gibt es sich aber dann kund, wenn das Greifen verhindert wird oder erfolglos bleibt; der Unlustcharakter, den es dann annimmt, verrät sich bekanntlich häufig durch ein energisches Schreien.

Einen neuen Fortschritt zu einer dritten Stufe bedeutet es, wenn das Kind abwesende Dinge verlangt, wenn sich also der Akt des Begehrens nicht auf etwas Wahrgenommenes, sondern auf etwas bezieht, an das sich das Kind erinnert. Wie die Erinnerungsfähigkeit wächst und immer größere Zeitstrecken überbrückt, werden wir an späterer Stelle behandeln, die Erinnerungstatsachen müßten aber auch einmal eigens von dem Gesichtspunkt der Entwicklung des Begehrens aus betrachtet werden. Das Ziel dieser

[1]) Preyer, D. S. d. K. S. 34.

[2]) Diese Zeitangaben stimmen sehr gut mit unseren früheren Daten über die Erlernung des aktiven Greifens überein. Vgl. oben S. 103 f.

Erinnerungsbegehrungen ist wohl kaum je das des einfachen Greifens und Betastens eines Gegenstandes, sondern enthält meist recht komplizierte Ereignisse, z. B. eine verwickelte Tätigkeit, die man mit dem Kinde vornimmt, oder ein Spiel, eine Spazierfahrt usf. Eine weitere Entwicklungsstufe ist erreicht, wenn sich das Begehren auf Ziele richtet, die nicht direkt der Erinnerung entnommen sind, sondern ihren Ursprung der Phantasietätigkeit verdanken. Mit dem Wachstum und dem Kompliziertwerden der kindlichen Welt werden auch die Begehrungen wachsen und sich komplizieren; Regeln über diesen ferneren Entwicklungsgang anzugeben, ist vorderhand noch nicht möglich. Auch für einen Versuch, die Gegenstände des Begehrens in eine Entwicklungsreihe zu ordnen, fehlt es vorläufig noch an dem nötigen zuverlässigen Beobachtungsmaterial. Man könnte versucht sein, probeweise die These aufzustellen: begehrt wird, was Lust gebracht hat, Lust zu bringen verspricht oder wegen seiner Neuheit das Interesse des Kindes fesselt. Davon wäre insbesondere das letztere noch einer weiteren Erörterung wert; es sind nämlich reizende Ereignisse im Kinderleben, wenn die Neuheit eines Dinges oder Vorganges zugleich die Furcht und die Neugierde des Kleinen erweckt und beide Affekte um die Herrschaft in seiner Seele kämpfen. Manch ein neues Spielzeug, wie z. B. lauterzeugende Spieltiere haben diesen Kampf schon heraufbeschworen. Die Neugierde in dem strengeren Sinne des Wortes, d. i. das Begehren zu wissen, entwickelt sich aus dem Greifbegehren, das anfangs noch auf der rein sinnlichen Tastlust ruht. Es ist oft beschrieben worden, wie diese Neugierde die Hände und Augen des Kindes in alle verborgenen Winkel, in Kästen und Gefäße lockt und wie das Innere der Körper einen ganz besonderen Reiz auf den kleinen, spielenden Forscher ausübt. Ein paar Jahre vergehen, dann ist es derselbe Wissenstrieb, der sich in dem unermüdlichen Fragen des Kindes kundgibt.

Als spezifische Gebärden des Begehrens werden das angeborene weite Aufreißen der Augen und das durch das Greifbegehren erworbene Ausstrecken der Arme und Hände angesehen. Die letztere wurde von vielen Völkern unter mancherlei Modifikationen zur traditionellen Gebärde des Bittens und Betens erhoben.

3. Einzelne Beobachtungen aus späteren Stadien. In den Aufzeichnungen meiner Frau steht über unser Mädchen im Alter von 2;5: »Die Lust am Spielen ist jetzt so groß, daß das Kind sich sträubt es abzubrechen, um ins Bett zu gehen, spazieren zu fahren usw. Man lenkt es ab und noch gelingt dies Kunststück. In diesen

Tagen aber zeigt sich eine neue Willenserscheinung, ein Beispiel: ich fahre das Kind im Wagen spazieren, wir kommen zurückkehrend ans Gartentor, wo ich es heraushebe und anweise, allein bis zum Haustor zu gehen. Statt dieser Aufforderung zu dem sonst sehr beliebten Alleingehen zu folgen, wirft sich das Kind schreiend und ganz außer sich geratend auf die Erde. Was war geschehen? — Nach einigem Überlegen die Ursache ahnend mache ich am nächsten Tag folgenden Versuch: einige Schritte vor dem Gartentor sage ich zu dem Kinde: wenn wir jetzt ankommen, steigst du am Gartentor aus und läufst zur Haustür allein usw. — Und alles verläuft programmgemäß und mit Vergnügen.« — Viele Ereignisse in den kommenden Wochen regelten sich auf ähnliche Weise und nach demselben Vorspiel, der »Eigensinn« des bisher leicht lenkbaren Kindes hätte einen manchmal beinahe aus der Fassung bringen können und zwang uns eine zeitlang die vielen kleinen Ereignisfolgen, die das Kind interessierten, genauer vorausdenkend zu regeln, als es ohne dies geschehen wäre. Die Sache war praktisch harmlos, theoretisch sehr lehrreich und — das Kind bis zu einem gewissen Grade in seinem guten Recht. Wer von uns kennt nicht den heftigen Ärger, den es macht, wenn ein täppischer Mensch oder Zufall uns einen wohlausgeheckten Plan, der am Schnürchen ablaufen sollte, vernichtet? Das Kind machte in diesen Wochen eine förmliche Schule des Voraussehens und Sicheinstellens auf einfache, ihm schon bekannte Ereignisfolgen durch und verlangte nichts anderes als Konstanz, die Grundlage der Voraussicht. Daß es nur darauf, nicht etwa auf den Inhalt und eigenwillige oder launenhafte Bevorzugungen dieser oder jener Abfolge ankam, wurde mehr als einmal vollkommen klar, wenn sich das Kind nach einer vorausgehenden Einstellung auf weniger Angenehmes durch das an sich Angenehmere nicht etwa freudig überraschen ließ, sondern dagegen wie gegen jede andere Überrumpelung sich schroff ablehnend verhielt. Es gibt Pedanten, die eine solche Verfassung zum Ärger ihrer Mitmenschen ihr Leben lang als Wesenszug an sich tragen; das Kind, von dem ich erzähle, hat davon heute in seinem vierten Lebensjahr vergleichsweise eher zu wenig als zu viel. Jene ausgesprochene Übungsperiode der streng programmatischen Verhaltungsweise klang nach etwa vierteljährlicher Dauer ab; heute tritt die Erscheinung nur noch dann und wann, z. B. beim Reigenspiel mit Kinderverschen und in gehobenen Situationen, wenn ein besonders lebhaft und bis ins Einzelne hinein ausgemalter Plan zunichte wird, hervor.

Wir greifen noch einmal zurück. Einige Wochen vor der Szene am Gartentor wurde an dem Kinde der auffallend häufige Ausspruch *ich will* beobachtet; er wurde meist mit großer, manchmal mit posenhafter Entschiedenheit geäußert, um die Ausführung aber kümmerte sich das Kind nur wenig oder gar nicht. Die Beobachterin schreibt: »Das Kind „will" immerzu ohne zu wissen, was es wollen soll, es will ziellos; es sagt in gleichem Atem mit heftiger Entschiedenheit *ja* und *nein* zur selben Sache; es beginnt einen Satz mit *Mama ich will* — macht eine lange Pause und sucht herum, was es bloß wollen könnte. Der Wille hat das Kind statt umgekehrt; die rein formale Betätigung des Wollens ist erwacht und steht zunächst ganz ohne inhaltlichen Zusammenhang mit dem, was das Kind instinktiv und gewohnheitsmäßig begehrt und verlangt.« In diesem Stadium wurden auch die ersten lebhaften, eigenartigen und wechselnden Wertungen notiert und zwar in zwei Formen: »Für die erste Art kann man den Satz formulieren: begehrenswert ist dem Kinde, was der Erwachsene begehrt, für die zweite Art: begehrenswert wird ihm, was ausdrücklich verboten wird« usw.

Doch damit ist ja der Rahmen des ersten Lebensjahres, das hier geschildert werden sollte, schon weit überschritten; die Bruchstücke von Beobachtungen aus späterer Zeit zeigen, welche Probleme aus der Entwicklungsgeschichte des höheren menschlichen Willens noch ihrer Bearbeitung harren und was derjenige, dem die Augen dafür geöffnet sind, am Kinde finden und sehen kann. Wir enthalten uns jeder theoretischen Deutung, bis das Material mit größerer Vollständigkeit gesammelt und die Möglichkeit, Vergleiche zwischen verschiedenen Kindern anzustellen, geboten ist: die Entwicklungsgeschichte des kindlichen Willens ist noch nicht geschrieben.

Literatur:

Die Entwicklung der Körperbewegungen wird besonders in amerikanischen Tagebüchern eingehend geschildert; eine zusammenfassende Darstellung bietet:

G. V. N. Dearborn, Moto-sensory development. Observations on the first three years of a child. Baltimore 1910.

Unter rein biologischen Gesichtspunkten betrachtet die kindliche Entwicklung:

E. A. Kirkpatrick, Grundlagen der Kinderforschung. Eine Abhandlung über die Triebe und andere Grundbedingungen der menschlichen Entwicklung. Deutsche Ausgabe 1909.

§ 10. Abschluß. Vom Lebensinhalt und von der Lebensform des einjährigen Kindes.

Ein halbes Dutzend einjährige Kinder nebeneinander — das äußere Bild könnte kaum größere Verschiedenheiten aufweisen. Das eine steht und geht schon ziemlich sicher ohne Hilfe auf seinen zwei Beinen durchs Zimmer, während das andere erst anfängt sich aufzurichten; eines gebraucht schon ein Dutzend oder noch mehr Lall- und Nachahmungswörter als Namen, während ein anderes bei allen Gelegenheiten eintönig nur sein *da* oder *mam* hervorstößt. Man sagt, die Mädchen lallen einförmiger und kommen doch rascher vorwärts mit dem Sprechen als die Knaben; mag sein, ich kenne keine größere, zuverlässige Statistik darüber. Das auffallend frühe oder späte Gehenlernen und Sprechenlernen dürfte wie so vieles andere von angeborenen Familieneigentümlichkeiten mit abhängig sein, es gibt früh- und spätgehende, früh- und spätsprechende Familien; jedenfalls kann man nicht schlechthin behaupten, daß das erstere nur vom Ernährungszustand bestimmt wird. Eine Hauptrolle spielt eben das Gehirn dabei und das geht, wie wir gesehen haben, seinen eigenen Entwicklungsgang. Eigentümlich kontrastiert manchmal Körperstärke mit spätem oder Körperschwäche mit frühem Sprechen; doch besteht auch in dieser Richtung sicher keine einfache und durchgehende Wechselbeziehung. Mehr Farben kämen noch in unser Bild, wenn über die Entwicklung des Willens und Gemütes schon genügend vergleichende oder vergleichbare Beobachtungen vorlägen.

Was ist über alle Variationen hinaus von dem einjährigen Kinde zu sagen? Im Vergleich zum Neugeborenen, daß es nicht mehr ganz so hilflos daliegt und dem Zufallsspiele der äußeren Einflüsse preisgegeben, sondern auf dem Marsche ist, die Dinge und Verhältnisse in seiner Art zu meistern. Wenn man den kleinen Kerl ins Bad bringt oder mit den gewohnten Spielsachen umgibt, wird dies und das von ihm in Szene gesetzt und durchgeführt. Er hat eine gewisse Lebensart, Gewohnheiten und wehrt sich in bestimmtem Umfang gegen unerwartete Änderungen seiner Lebensordnung; soweit eben als er sie selbst schon beherrscht und er gerade im Bann des Erlernten steht, und so intensiv, als die Kraft und Ausdauer der eigenen Initiative im Augenblick reicht. Dem erwachsenen Abrichter spielt er, wo es in die seelische Lage hineinpaßt, mit Lust den kleinen Hampelmann; sonst sind ihm die paar Menschen seiner Umgebung jeder in besonderer Weise nicht nur vertraut und im

Turnus der täglichen Ereignisse mit Rollen ausgestattet, sondern auch in das Affekt -und Willensleben hinein verwoben.

Das Kind ist tätig, weil und soweit ihm die Tätigkeit als solche Lust bereitet; dies nennt man Spiel. Ich sehe meinen gerade einjährigen Jungen in seinem Bettchen sitzen; man hat ihm nach dem Ausschlafen einen kleinen Kasten mit allerhand Spieldingen und einige Stofftiere zugeschoben, nun wird ausgekramt. Eine Klingel, die Lärm macht, ein paar mal energisch geschüttelt, fällt bald aus der geöffneten Hand heraus, die nach etwas anderem greift. Diesmal einem länglichen Holzklotz, auch er wird geschwungen ganz wie die Klingel; das ist offensichtlich eine Nachwirkung (Perseveration), die gleich darauf von der gewöhnlichen Manipulation mit kantigen Klötzchen abgelöst wird, sie ist umfassendes Zupacken mit zwei Händen und eigentümliches darin Herumdrehen, ein Überrest des abgeklungenen Begreifspieles. Nachdem auch dies seinen Reiz verloren, wird der Klotz aktiv beseitigt und zwar in einer einleuchtenden Art, indem er durch die Stäbe des Bettgitters hinausgehalten und losgelassen wird. Das Kind sagt, wie er auf dem Boden aufschlägt, *da*; wenn nun jemand da wäre, der sich die Mühe des Aufhebens machte, würde dies Fallenlassen ins Endlose wiederholt werden. Statt dessen wandern die anderen noch aus dem Kasten zu holenden Dinge sehr rasch dem Klotze nach. Die Stofftiere reizen das Kind im Augenblick nicht besonders, nur der Hund wird etwas wenig zart am Schwanze herangezerrt und mit dem Laute *wauwau* bedacht. Dann erhebt sich das Kind, d. h. es zieht sich hoch und steht aufrecht sich mit beiden Händen am Gitter haltend. Auf der Straße bellt ein Hund, das Kind lauscht aufmerksam (wie auch sonst auf jedes Geräusch) und spricht mehrmals an den Vater gewendet *wauwau*; es erwartet ein Echo im Erwachsenen bei derartigen Äußerungen, ähnlich wie es umgekehrt selbst zum Nachplappern vorgesprochener Worte oft bereit ist. In der Ferne pufft und tutet ein Kraftwagen, das Kind lauscht, ich weiß voraus, was eintreten wird: Zeichen der Konzentration und Anstrengung, der ganze Körper steht im Dienst der einen Sache, besonders aber das Gesicht um den Mund herum, die Augen aufgerissen formt er sich rund beinahe wie zum Pfeifen, dann (ich habe innerlich langsam auf fünf gezählt) kommt das Wort heraus, es lautet ganz langsam, klar, tief, sonor mit vorzüglicher Artikulation gesprochen *Auto*. Dem Kind ist es vor ungefähr einer Woche beim ersten Versuch gleich vorzüglich gelungen, dies Wort mir tadellos nachzusprechen (zufällig wohl, denn das erste Nachsprechen ist sonst

sehr unvollkommen), seitdem jedesmal dieselbe Staatsaktion, wenn wieder ein Autolärm die Aufmerksamkeit erregt. Die Sache ist, wie mich dünkt, bemerkenswert als Beispiel einer jedesmal wieder umständlich vorbereiteten Willenshandlung. Wir meinen aus eigener Erfahrung gut zu verstehen, was sich in dem Kinde abspielen mag: das ruhige, unbeirrte Festhalten am Ziel ist das einzige, was wir in ähnlichen Fällen als unsere Leistung betrachten, während alles übrige vom ungestörten Sprachmechanismus erledigt wird. Ähnlich wird es auch bei dem Kinde sein. Dieselbe schwerfällige Langsamkeit besonders sprachlicher Reaktionen ist auch sonst beim einjährigen zu beobachten; Kinderfrauen wiederholen ihr »Mach bitte, bitte!« oft unermüdlich bis zum Erfolg, ich habe auch nach einmaliger Aufforderung Reaktionszeiten von ungefähr acht bis zehn Sekunden erhalten; manchmal kommt die Wirkung, nachdem allerhand anderes dazwischen passiert ist, noch nachträglich zum Vorschein.

Zurück zu dem spielenden Kinde! Auf einmal knicken die Beinchen ein und lassen die Hände los, das Kind kommt sanft zum Sitzen und es beginnt ein neues Spiel, Aufstehen und Hinsetzen. Nichts vermag zurzeit einen größeren Jubel auszulösen, als wenn es selbst oder wenn man mit ihm unter kleinen Variationen dieses Spiel spielt; es ist deutlich zu erkennen, daß die Natur hier am Werke ist, daß der nächste Fortschritt zum Freistehen und Gehen führen wird. (Es ging auch in den nächsten Wochen tatsächlich rasch vorwärts in diesem Zweig der Menschwerdung.) Nehmen wir noch das leidenschaftlich betriebene Aufmachen der Puderbüchse und einige andere derartige Manipulationen hinzu, dann sind die Spiele dieses einjährigen Kindes im wesentlichen aufgezählt.

Noch immer zeigt sich gelegentlich der Nahrungsinstinkt in ursprünglicher Reinheit und Heftigkeit; wenn zur Fütterungszeit die Milchflasche im Gesichtskreis des Kindes aufgetaucht, aber eine Verzögerung eingetreten ist, bricht dann und wann mit unverminderter Kraft wie früher ein gieriges Zappeln und Schreien aus. Im übrigen aber ist der Einjährige im hohen Grade schon zum Spielkinde geworden und geht da und dort auf Neuerungen aus, macht seine ersten kleinen Erfindungen und Entdeckungen. Mit dieser Formel ist, wie mir scheint, seine Lebensart biologisch in großen Zügen beschrieben; es wird sich für die weitere Forschung darum handeln, die Formel zu prüfen und zu präzisieren. Ob man wohl auch von innen her die Lebensart so junger Kinder, ich meine die Lebensart als ein Ganzes noch genauer

irgendwie verstehen lernen wird? Nicht selten wird der Satz, die Kinder seien doch ganz andere Wesen wie wir Erwachsenen, einigermaßen unbestimmt oder ganz gedankenlos, aber mit um so mehr Überzeugtheit und Gefühl vorgetragen. Ich bekenne mich zum Glauben an ihn so gut wie an seinen Gegen-Satz; kommt nur darauf an, wie der Begriff »anderes Wesen« gemeint ist. Was die einfachsten Bestandstücke der kindlichen Lebensart betrifft, so dürfen wir, meine ich, den Horazschen Ausspruch nil humani a me alienum puto mit besten Gründen umdichten in nichts Kindliches; ich kenne aus eigener Beobachtung und aus der Literatur keinen einzelnen Zug am Kinde, der meiner inneren Erfahrung grundsätzlich wesensfremd wäre, und meine, daß wir einjährige Kinder grundsätzlich Zug für Zug werden nacherleben können. Jeder Einsichtige wird richtig erfassen, was damit gemeint ist, nämlich daß es in der geistigen Entwicklung, soweit wir wissen, keine restlose Einschmelzung von seelischen Organen gibt, daß auf der Palette des unendlich farbenreichen eigenen Seelenlebens eines fertigen Menschen alle Nüancen, die zur wissenschaftlichen Rekonstruktion des werdenden benötigt sind, tatsächlich vorkommen. Mehr wird nicht behauptet. Die Lebensart eines Menschen als Ganzes von innen her zu zeichnen, gehört zur Kunst des Dichters oder Historikers, und noch hat sich kein gottbegnadeter Könner, soweit weg vom Durchschnittsmenschen sonst die Vorwürfe gelegentlich hergeholt sein mögen, bis hinab zum einjährigen Kinde gewagt. Keiner jedenfalls in wissenschaftlicher Absicht oder so, daß die Wissenschaft vom Kinde aus seiner künstlerischen Schau irgend einen Nutzen ziehen, vorläufige Annahmen, treffende Ausdrücke und Bilder für wichtige Tatsachen oder was es sonst wäre, entnehmen könnte.

Drittes Kapitel.

Die Wahrnehmungen.

Das deutsche Wort *Sinn* wird in zwei verschiedenen Bedeutungen verwendet, wenn es das eine Mal in der Zusammensetzung »Sinnesorgan« und das andere Mal in der Verbindung »sinnvoll, sinnlos« vorkommt. Sinn im zweiten Fall heißt soviel wie »Bedeutung« oder im letzten Grunde soviel wie »Zweck«; und von hier,

von der tiefsten Wurzel aus vermögen wir auch die erste Bedeutung richtig zu verstehen: von dem Zeitwort sinnen, das im Mittel- und Althochdeutschen soviel wie »streben, abzielen, reisen, gehen« bedeutet, sind (nach einem abstrakten Moment in ihrer Leistung) die abzielenden Körperorgane benannt. Der Ausdruck »mir steht der Sinn nach . . .« kommt der Urbedeutung wohl sehr nahe, der Ausdruck »jemand hat einen Sinn für . . .« schreibt dem jemand heute nicht mehr ein besonderes Sinnesorgan, sondern nur (abstrakt) eine Empfänglichkeit oder ein Verständnis zu[1]). Wer die menschlichen Wahrnehmungn zergliedern und verstehen will, muß beides ins Auge fassen, ihre biologischen Leistungen, d. h. die Lebenszwecke, welche sie erfüllen, und die bewußte Bedeutung, die in ihnen und durch sie das Material von Sinneseindrücken gewinnt; anders ausgedrückt, er muß sie, wie das auch sonst für alle seelischen Gebilde nötig ist, von außen und von innen her erforschen. Der Künstler übertreibt nicht allzusehr, wenn er sagt, die ganze Seele könne in der Wahrnehmung liegen, das »Sehen und Hören mache den Künstler und das Kunstverständnis aus«; auch zum Abc einer Weltanschauung, einer Wissenschaft gehört das Wahrnehmen, Aufnehmen-, Beobachtenkönnen in ihrem Sinne; ebenso spielt sich im praktischen Leben ein gut Teil der Denktätigkeit des Menschen in den Wahrnehmungen oder im unmittelbaren Anschluß an sie ab.

Aus der Entwicklungsgeschichte der Sinne. Die Entwicklung der Sinneswerkzeuge ist lange vor der Geburt vollendet und abgeschlossen; kein Unkundiger sieht dann z. B. dem Augapfel, der wohlgebettet und mit Schutzeinrichtungen gegen Berührung und grelles Licht versehen leicht beweglich in seiner knöchernen Kugelhöhle liegt, noch an, wie er entstanden, wie er aufgebaut wurde. Aus drei Materialquellen: Von dem äußeren Keimblatt her, dem Vorläufer unserer Haut, wurden zwei Säckchen in die Tiefe getrieben und später vollkommen abgeschnürt; aus der Tiefe von der Keimanlage des späteren Gehirns her wuchsen Nervenbestandteile entgegen und stülpten die Säckchen ein; und endlich wurde unter Beteiligung des mittleren Keimblattes, dem sonst die Knochen, Muskeln,

[1]) F. Kluge schreibt in seinem etymologischen Wörterbuch der deutschen Sprache: »Das Verhältnis, von ahd. sin 'sensus' zu sinnan 'wohin gehen' ergibt sich aus der Vorgeschichte. Die Wurzel von ahd. sinnan ist dieselbe wie die von german. sinþa — 'Weg, Reise' (vgl. Gesinde), indem sinnan auf vorhistorischem sentno — beruht. In lat. sentire 'fühlen' zeigt die idg. Wurzel sent (vgl. ir. sét 'Weg') eine abstrakte Bedeutung, an welcher auch jenes ahd. sin Anteil hat.« — Womit aber, wie mir scheint, der Bedeutungszusammenhang noch nicht vollkommen geklärt ist; ich denke mir das Verhältnis so, wie es auch in 'Spur' und 'spüren' vorliegt oder in unserem deutschen Wort 'sehen', das mit lat. sequi = folgen verwandt und ursprünglich 'mit den Augen folgen' bedeuten soll. An der Sinnestätigkeit ist offenbar das Moment des Abzielens zuerst hervorgehoben und als Benennungsmerkmal verwertet worden.

Gefäße, Bindegewebe des Körpers entspringen, die festen Kugeln gebildet, die nach ihrer Leistung mit photographischen Apparaten vergleichbar sind. Noch weniger weiß der Laie von dem Gehörorgan, dem inneren Ohr tief in einer Knochenhöhle des Felsenbeines verborgen, das durch das System der Gehörknöchelchen (Steigbügel, Ambos, Hammer) mit dem schallaufnehmenden Trommelfell und von da weiter durch ein Schallrohr, den äußeren Gehörgang, mit dem äußeren Ohr, der Ohrmuschel verbunden ist. Auch das Gehörorgan ist durch Einsenkung, Säckchenbildung von außen und entgegenkommende Nerventeile entstanden; und eine besonders interessante Herkunft haben (vom mittleren Keimblatt her) die Gehörknöchelchen aus Anlagen, die dem zweiten und dritten Kiemenbogen der Fische entsprechen (homolog sind); Fische sind für gröbere Erschütterungen, die sich im Wasser fortpflanzen offenbar sehr sensibel, haben aber keinen so fein wie bei den höheren Wirbeltieren und dem Menschen ausgebauten Gehörssinn. Äußerst einfach ist die Struktur des Geruchsorganes; man findet an den geruchsempfindlichen Schleimhautflächen der Nase, die beim Menschen hoch oben an der Decke der beiden schlitzartig zulaufenden Nasenhöhlen liegen und ausgebreitet ungefähr die Größe von je einem Fünfpfennigstück haben, nichts anderes als zylinderförmige Nervenzellen mit härchenartiger Aufsplitterung nach außen und Nervenfortsätzen, die nach dem Gehirn hinziehen. Da diese Zellen der Gehirnanlage entstammen, so kann man leicht mißverständlich zugleich witzig und entwicklungsgeschichtlich bedeutungsvoll sagen, daß wir direkt mit dem Gehirn »riechen«, gemeint ist: die Duftstoffe der Luft aufnehmen. Anders und etwas verwickelter liegen die Verhältnisse beim Geschmackssinn der Zunge, wo die reizaufnehmenden Sinneszellen wieder von der Oberfläche in die Tiefe wachsen; sie liegen in kleinen Bündeln wie die Blätter einer Knopse zusammengedrängt am Grunde von winzigen Gruben, in die wie in kleine Reagenzgläser Proben der zu schmeckenden Flüssigkeit eindringen; diese Geschmacksknospen sind umflochten und durchsetzt von den Enden der Geschmacksnerven. Eine einzige große Sinnesfläche ist auch die ganze äußere Haut, in der man verschieden tief und überall verstreut Sinnes- und Nervengebilde mikroskopisch nachweisen kann; mehrere Dutzend Arten und in Millionen von Exemplaren; sie dienen den vier verschiedenen Hautsinnen, dem Schmerzsinn, Kältesinn, Wärmesinn und Drucksinn. Um die Aufzählung abzuschließen, müssen wir endlich noch erwähnen, daß ähnliche Gebilde in allen Muskeln, Sehnen, Gelenkbändern, Knochenhäuten und in manchen inneren Organen vorkommen.

Dieses ganze Sinnessystem ist beim Neugeborenen anatomisch fertig und funktionsbereit. Dem Neugeborenen sind also, um es noch einmal zu sagen, zum Verkehr mit der Außenwelt wohlausgebildete und funktionsfähige Sinnesapparate mitgegeben; um eine Entwicklung der Sinnesorgane selbst und ihrer spezifischen Leistungen, Reize aufzunehmen und die entstehende Erregung auf die hirnwärts leitenden Nerven zu übertragen, kann es sich in der weiteren Entwicklung nicht mehr handeln. Wenn da und dort z. B. in der Untersuchung des Farbensinnes der Kinder die Meinung auftauchte, als sei dem anders, als sei, um bei dem Beispiele zu bleiben, das Auge ursprünglich wie ein photographischer Apparat nur für den Unterschied von Hell und Dunkel eingerichtet, und werde erst im Laufe der ersten Lebensmonate oder -jahre in Stand gesetzt, die Mannigfaltigkeit der bunten Farben physiologisch aufzunehmen, so ist dies ein Irrtum, der aus mangelnder Kenntnis der anatomischen und physiologischen Verhältnisse hervorging. Es ist richtig, der ausgebildete Farbensinn des Menschen enthält in der Tat mehrere

Komponenten, die Durchforschung der Tierreihe und viele Tatsachen aus der menschlichen Erfahrung haben dies sichergestellt. Vorbildliche Tierversuche von C. Heß haben ergeben, daß die Fische noch »total farbenblind«, d. h. nur für die Unterschiede von Hell und Dunkel empfindlich sind; dann tritt höher in der Wirbeltierreihe erst der Gelb-Blausinn und noch später der Rot-Grünsinn hinzu. Außer dem eigentlichen Farbensinn ist endlich noch eine besondere, entwicklungsgeschichtlich noch nicht ganz aufgeklärte Einrichtung für das Sehen bei ganz schwacher Beleuchtung (Dämmerungssehen) getroffen. Wir vermuten, daß dieselben Stufen auch bei der inneren Einrichtung des menschlichen Auges durchlaufen werden; irgendwie direkt nachweisen aber läßt sich das nicht, es handelt sich um eine Angelegenheit der ganz frühen embryonalen Entwicklungszeit. Und wenn wir etwa, worauf manches hinweist, beim Gehör den Geräuschsinn vom Tonsinn und innerhalb des Tonsinnes auch noch Stufen (Tonhöhe und musikalische Qualität) unterscheiden müssen, so wird es sich mit der Entwicklung dieser Verhältnisse, über die man übrigens von Seiten der vergleichenden Psychologie der Tiere noch gar nicht unterrichtet ist, vermutlich ebenso verhalten.

Wenn nun trotzdem von einer Entwicklung der »Wahrnehmungen« beim Kinde gesprochen werden soll, so muß es sich dabei um etwas anderes als um die grundlegenden und einfachsten Empfindungen handeln. Um etwas, was man seit dem 18. Jahrhundert als Apperzeption der Perzeption oder (mit Kant) als Anschauung der Empfindung gegenüberstellt, eine Unterscheidung, die auch dem Dichter vorschwebt, wenn er vom Türmer sagt »Zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt«.

Es liegt in der Natur der Dinge begründet, daß eine reinliche Abgrenzung der Wahrnehmungen von dem, was sich in der Seele an sie anschließt, zum mindesten vorläufig nicht möglich ist; man erhält aber eine nicht unwichtige erste Gruppierung der Wahrnehmungen, wenn man die Art und Schärfe dieser Abhebung selbst zum Einteilungsgesichtspunkt macht. Jemand, der in der gewöhnlichen Weise liest und mit seinen Gedanken bei dem Inhalt weilt, verhält sich den Sinneseindrücken gegenüber anders wie jemand, der eine »Beobachtung« macht. Die Gesichtseindrücke des Lesers sind nur zur Anregung von bestimmten Vorstellungen, Gedanken, Gefühlen usw. da; sie werden nicht darauf, was und wie das Gesehene an sich ist, beachtet und betrachtet, und so ist es überall, wo Zeichen und Anzeichen ihre spezifische Funktion erfüllen. Bei Beobachtungen ist dem anders; wer sorgfältig Korrekturen liest oder eine Rede in der Einstellung und mit den Absichten des Phonetikers anhört, ist mit seiner Aufmerksamkeit und seinem Denken bei den Sinnesdaten selbst; daß es Übergänge vom einen zum anderen und daß es auch echte Beobachtungen an »Gegenständen höherer Ordnung«, die erst aus einer seelischen Bearbeitung der Sinnesdaten hervorgehen, gibt, braucht hier nicht weiter ausgeführt zu werden. Zum Begriff der Beobachtung gehört etwas anderes, nämlich eine Feststellung, ein Urteil, die Anerkennung eines Sachverhaltes, der direkt

oder indirekt aus den Wahrnehmungsdaten als solchen entnommen wird. Nicht alle Wahrnehmungen sind Beobachtungen; das geht deutlich aus dem Beispiel des gewöhnlichen Lesens, das geht auch noch aus anderen Beispielen hervor: Wer in naiver ästhetischer Einstellung einen Gegenstand betrachtet, geht aufs Genießen aus, ein Ziel, zu dem sich die gewöhnlichen und die spezifisch ästhetischen Urteile wie Mittel zum Zweck verhalten. Es gibt so viele Arten der Wahrnehmung als es spezifische Ziele des Wahrnehmens gibt, die Gewinnung eines Wahrnehmungsurteiles ist nur eines von diesen Zielen.

Die Analyse der Wahrnehmungen wird gegenwärtig in der Psychologie mit großem Eifer gefördert; mich dünkt, die beste vorläufige Gruppierung der Tatsachen und Probleme habe mit feinem Takt Ebbinghaus gefunden. Wodurch, so fragt er, unterscheiden sich die Wahrnehmungen von dem (nur konstruierten) Fall eines reinen Aggregates von Empfindungen? In vier Punkten, an den Sinnesdaten findet eine Auslese und Gliederung, eine Erweiterung und Umbildung statt. Einige Teilinhalte oder Teilmomente erfahren eine Hervorhebung, so daß sie im weiteren Verlauf des psychischen Geschehens eine dominierende Bedeutung erlangen, während andere so gut wie ganz verloren gehen, das ist die Auslese durch Aufmerksamkeit und Abstraktion. Nicht jeder isolierbare Teil eines Empfindungsganzen kommt auch gesondert zum klaren Bewußtsein, vielmehr geht das meiste unter in Gesamteindrücken, Komplexmerkmale werden erfaßt, niedere und höhere Einheiten und Gestaltcharaktere findet die Analyse im Bewußtsein vor, die Relationen und Zusammenhänge der Teile des Empfindungskomplexes untereinander machen sich geltend, das ist die Gliederung des Materials. An all dem ist das Gedächtnis beteiligt, das war schon in der Herbartschen Apperzeptionstheorie zum Ausdruck gekommen, doch sind die Dinge in Wirklichkeit viel verwickelter als sie das Schema von der Verschmelzung der »Perzeptions«- mit einer »Apperzeptionsmasse« von Bewußtseinsinhalten darstellt. Besonders deutlich aber tritt die Gedächtnisbeteiligung in der Erweiterung und Umbildung des Empfindungsmaterials durch reproduzierte Bestandteile in die Erscheinung.

Auf eine einigermaßen abgeschlossene Kenntnis des Endzustandes kann sich die Untersuchung des Entwicklungsganges der Wahrnehmungs-(Auffassungs)funktionen leider noch nicht stützen, auch aus anderen Gründen sind unsere Kenntnisse noch sehr lückenhaft, und der erste Versuch einer Gesamtdarstellung, der hier unter-

nommen werden soll, wird darum nicht mehr sein können, als eine vorläufige Skizze. Dabei nehmen wir manches voraus, was auch in den Abschnitten über das Denken und Vorstellen seinen Platz finden könnte. Das Denken entwickelt sich sicher früher an den Wahrnehmungen als an den Vorstellungen und die Funktionen, die sich später auch an diesen beteiligen, werden zuerst an den Wahrnehmungen geübt. Auch die Ausführungen über die Entwicklung der Raum- und Zeitanschauung sind wohl am besten hier untergebracht.

§ 11. Von der Dingauffassung.

1. Daß wir die Farben, die Härte, die Kälte usw. als Eigenschaften von Dingen wahrnehmen, erscheint manchem Psychologen als eine ursprüngliche Eigentümlichkeit der Empfindungen selbst. Bestimmte Beobachtungen an Tieren haben indes jüngst wieder zu einer Vertretung der anderen Ansicht geführt, nach der jene Beziehung der Empfindungsinhalte auf ein »Etwas«, das nicht zu dem erlebenden Ich gehört, nicht überall, wo es ein Empfinden gibt, vorhanden sein muß. Manche Tiere sollen die Kategorie des Dinges, »der Substanz« in ihren Wahrnehmungen entbehren. Eine Spinne, die mit größter Promptheit jedesmal, wenn eine Fliege an ihr Netz gerät, hervorstürzt aus dem Nest, die Fliege tötet, ins Nest schleppt und aussaugt, zieht sich vor derselben Fliege wie vor einem Feinde in Kampfstellung zurück, wenn diese lebend ins Nest vor sie hingesetzt wird. Ja, die Spinne beißt selbst dann nicht zu, wenn das Tier bei seinen Fluchtbemühungen an ihre Fangbeine stößt und mit ihren Beißkiefern in Berührung kommt. Analoge »Verkennungen« von Dingen, die in ungewohnten Umgebungen oder Situationen auftreten, gibt es im Tierreich in großer Menge. Ein neuer Versuch einer psychologischen Deutung dieser Tatsachen kommt nun zu dem Ergebnis, es fehle an der uns geläufigen Dingauffassung. Wenn die Tast- und Gesichtseindrücke der Spinne so geordnet wären und als Eigenschaften von konstanten Dingen aufträten wie bei uns, dann, so wird behauptet, müßte das zappelnde Ding zwischen den Beinen und vor den Augen der Spinne im Nest doch dieselbe Reaktion auslösen, wie das zappelnde Ding im Netz, auf das die Spinne hervorgestürzt ist. Verständlich werde dagegen der Unterschied der Reaktionsweisen durch die Annahme, die Spinne habe nur Gesamteindrücke ohne die Dingkonstanten[1]).

[1]) Vgl. H. Volkelt, Über die Vorstellungen der Tiere. 1914.

Streng genommen wird von dem Autor nicht behauptet, die »Objektivierung« der Eindrücke fehle dem Tiere vollständig, er nimmt nur den Mangel einer Differenzierung in Einzeldinge an; aber von da ist doch nur noch ein Schritt zu jener radikaleren Annahme. Und möglich, diskutierbar ist auch diese; denn auch in unserem Seelenleben gibt es noch Empfindungskomplexe, in denen das Gegenstandsmoment ganz zurücktritt, nämlich die Viszeralempfindungen (Hunger, Durst, Müdigkeit, körperliches Behagen oder Unbehagen), die darum ihrem Charakter nach den Gefühlen nahe stehen, und vielfach schon haben Psychologen erwogen, ob niederen Lebewesen etwa nur derartige Empfindungskomplexe zugedacht werden dürften. Külpe hat in seiner Untersuchung »Über die Objektivierung und Subjektivierung von Sinneseindrücken« auf Bedingungen hingewiesen, unter denen auch erwachsene Menschen noch gelegentlich Erlebnisse des Gesichts- und Tastsinnes ohne Beziehung auf Gegenstände haben können. Wie steht es in dieser Hinsicht mit der Entwicklung des Bewußtseins im Kinde?

Das wissen wir nicht. Vielleicht aber wird das sorgfältige Studium merkwürdiger Verkennungen, die im ersten und zweiten Lebensjahr vorkommen und vielen Beobachtern aufgefallen sind, einmal die eine oder andere Parallele zu dem Seelenleben der Tiere aufzeigen. Einstweilen bietet erst die Sprache des Kindes gewisse Anhaltspunkte zu einer Entwicklungsgeschichte der kategorialen Formungen des Empfindungsmateriales.

2. Die Verwendung der ersten Namen wird zunächst offenbar durch höchst vage Gesamteindrücke bestimmt, so daß es oft sehr schwer ist, die wirksamen Momente herauszufinden und den »Bedeutungswandel« zu verstehen, dem diese Worte unterliegen. Umgekehrt genügen zur Hemmung oder Veränderung der geläufigen Sprechreaktionen oft Veränderungen in den Gesamteindrücken und Situationen, die uns ganz äußerlich und unbedeutend vorkommen. Die Mutter braucht nur einen anderen Hut, ein anderes Kleid anzuhaben, ein Ding an einer anderen Stelle des Zimmers zu stehen, um befremdend auf das Kind zu wirken und nicht mehr das sonst regelmäßig auftretende Wort auszulösen. Darin mag man ein Analogon zu jenen Tatsachen aus dem Tierleben sehen. Wenn darauf das Nachsprechen beginnt, setzen sich aus der Gesamtmenge von Worten, welche die Erwachsenen auf das Kind einsprechen, zunächst fast nur diejenigen durch, die Dinge bezeichnen, also unsere Substantiva. Es gibt eine Phase in der Entwicklung des Sprechens, die wir als das Stadium der Namengebung bezeichnen; zu dieser

Zeit muß die Isolierung der Einzeldinge aus ihrer Umgebung in den Wahrnehmungen des Kindes sehr weit gehen, wohl weiter als bei uns Erwachsenen, denn es ist eine bekannte Tatsache, daß den Kleinen dann das Einzelne auffällt, daß sie sich oft mit Teilen an Gegenständen beschäftigen, die wir gewöhnlich übersehen und daß sie die Gewinnung von Gesamteindrücken, wie sie z. B. die ästhetische Auffassung verlangt, nur langsam (wieder?) erlernen; das Kind sieht jetzt jeden Baum, aber nicht mehr den Wald. Die Worte, welche Vorgänge und Handlungen bezeichnen, erscheinen später im Sprachschatz des Kindes als die Substantiva und noch später kommen die Adjektiva und Relationswörter in größerer Reichhaltigkeit auf. W. Stern unterscheidet danach drei Phasen im Denken des Kindes, nämlich das Substanz-, das Aktions- und das Relationsstadium.

Wenn man nach Jahren beim Schulkind den Fortschritt der Auffassung von Bildern verfolgt, tritt noch einmal dieselbe Reihenfolge zutage. Nur selten kommt in den spontanen Beschreibungen der fünfjährigen Kinder, welche ohne besondere Pflege dieser Fähigkeit aufgewachsen sind, etwas anderes vor als die stereotypen Wendungen: *da ist ein Baum, da ist ein Haus, da ist ein Mann, da ist noch ein Mann* usf. Die dargestellte Handlung wird überhaupt nicht oder nur ganz mangelhaft erfaßt und das Verhältnis der Personen und Dinge zueinander auf Befragen ganz falsch angegeben. Wir dürfen indes diese Parallele nicht überschätzen und etwa meinen, der späteren Reihenfolge müsse genau dieselbe Ursache zugrunde liegen wie der früheren, nämlich ein Fortschritt im Denken, in der kategorialen Formung der Wahrnehmungsinhalte und damit auch der Interessenrichtung des Kindes. Das sechsjährige Kind faßt die wirklichen Handlungen sehr gut auf und hat das lebhafteste Interesse gerade für Vorgänge und für die Beziehungen der Personen und Dinge untereinander. Wer einen Beweis dafür verlangte, den würden wir auf die gehäuften Warumfragen hinweisen, die schon im fünften Lebensjahre den unverständigen Erzieher zur Verzweiflung bringen können. Daß das Kind die bildlich dargestellten Handlungen und Beziehungen nicht ebenso leicht erfaßt, liegt natürlich in erster Linie an der Beschränktheit und Inadäquatheit der Darstellungsmittel für Handlungen, über die der Maler verfügt. In kinematographischen Vorführungen erfaßt das Kind sehr gut, was vorgeht, wenn nur die Ereignisse seinem Erfahrungskreis einigermaßen nahestehen. Dagegen stellt natürlich eine ruhende Situation sehr viel größere Ansprüche an die Deutungsfunktionen.

Mit mehr Berechtigung wird in dem anderen Fall aus der Entwicklung des Wortschatzes auf eine gewisse Parallelität im Denken des Kindes geschlossen werden dürfen, obwohl auch da manches zur Vorsicht mahnt. So wissen wir, daß von Anfang an gerade Bewegung und Veränderung die Aufmerksamkeit des Kindes fesseln, und alles weist darauf hin, daß es die alltäglichen Handlungen, die man mit ihm und um es vornimmt, früh und gut unterscheidet, z. B. anders reagiert, wenn die Vorbereitung zur Stillung als wenn die Vorbereitung zu einer unangenehmen medizinischen Aktion beginnt. Sollte also wirklich die Auffassung von Tätigkeiten in der Entwicklung zurückbleiben? Gewiß gilt im allgemeinen die Regel, daß sich Fortschritte des Denkens und Vorstellens bald auch im Sprechen Ausdruck verschaffen, aber hier könnten die Dinge etwas anders liegen. Wie in den Sprachen mancher Völker die Wörter für solche sachliche und grammatische Beziehungen fehlen, die sicher im Denken der Sprechenden vorhanden sind, so könnte auch die Entwicklung der Auffassungsfunktionen für Handlungen und Beziehungen ihrer sprachlichen Darstellungsfähigkeit weit vorauseilen. Man wird andere Untersuchungsmethoden ausdenken müssen, um diesen Dingen näherzukommen. Sie sind für die Erkenntnis des geistigen Wachstums von höchster Bedeutung.

3. Im einzelnen wird sich die Deutung zuerst an jenen Sinneseindrücken bestätigen, die von Personen ausgehen; denn ihre Bewegungen fesseln die Aufmerksamkeit und ihre Manipulationen bringen Lust und Schmerz. Schon in den ersten Lebenswochen wirkt der Anblick eines Menschen als Motiv für Reproduktionen, die den schreienden Säugling gelegentlich beruhigen; darüber hinaus wird zunächst der Deutungsprozeß nicht gehen, jedenfalls spielt die Mutter noch keine bevorzugte Rolle. Bald aber (etwa im dritten und vierten Monat) differenzieren sich diese Eindruckswirkungen so, daß die ständige Pflegerin auf ganz andere Reaktionen rechnen kann als fremde Personen. Um diese Zeit müßten sich die wirksamen Eindrucksmomente durch eine geeignete Variation der Bedingungen feststellen lassen; es wäre z. B. interessant, präziser zu wissen, welche Veränderungen an der Mutter genügen, damit sie wie ein Fremder wirke. Die zwei Verhaltungsweisen des Kindes (gegen Bekannte und Fremde) können biologisch nahezu ebenso verschieden sein, wie die der Spinne gegen die Fliege, wenn es sich auch nicht gleich um ein freudiges Auffressen in dem einen und eine wirkliche Flucht infolge des Schreckens im anderen Fall handelt.

Meist steigern sich die Furchtreaktionen gegen Fremde in den nächsten Monaten; wie lange sie sich erhalten, hängt wahrscheinlich zum Teil von ererbten Anlagen, mehr aber wohl von der äußeren Lebenslage ab; ob die Wiege das Zentrum eines lebhaften Fremdenverkehrs bildet oder im stillen Winkel steht, wird natürlich nicht gleichgültig sein. Häufig ist im dritten oder vierten Lebensjahr die Scheu so vollständig geschwunden, daß das Kind jeden Fremden alsbald zu einem Spielkameraden machen will. Wichtiger wäre es in unserem Zusammenhang, wenn man genauer verfolgen könnte, wie sich das Verhalten des Kindes gegen die wenigen Personen seiner ständigen Umgebung allmählich differenziert. Da von dem Vater wesentlich andere Wirkungen auszugehen pflegen als von der Mutter, wird eine Zuordnung der Eindrücke beider zu verschiedenen Gedächtnisgruppen nicht lange auf sich warten lassen. Außerdem aber benimmt sich dieselbe Person dem Kinde gegenüber bald so, bald anders; Baldwin hat den beachtenswerten Gedanken ausgesprochen, daß darin die objektive Notwendigkeit für das kleine Wesen begründet liege, die Ausdrucksbewegungen der Erwachsenen früh »verstehen« zu lernen. In Verbindung mit der instinktiven Nachahmung der Gebärden entwickeln sich, wie wir schon feststellten, die Affekte im Kinde selbst; man nimmt wohl mit Recht an, daß derselbe Zusammenhang auch die Grundlage für die primitiven Einfühlungen des Kindes in die Erwachsenen bildet.

Jedenfalls gibt es eine Zeit, in der solche Einfühlungen zu den auffallenden Erscheinungen gehören und nicht nur den Menschen und Tieren, sondern auch leblosen Gegenständen ja sogar den eigenen Körperteilen gegenüber geübt werden. Wenn ein Kind seine eigenen entblößten Waden auf den Balkon führt, damit sie sich auch einmal von da die Welt betrachten können (Scupin [1]), oder ein Mädchen auf Besorgungsgängen durch den Garten vom einen Ende zum anderen immer ein paar Kieselsteine mitnimmt, damit sie auf dem neuen Platz etwas neues sehen sollen (Sully), so kann man an dem Ernstcharakter dieser Einfühlungen kaum zweifeln, so sehr einem auch die Möglichkeit einer spielenden Scheineinfühlung vor Augen stehen mag. Ribot spricht mit Recht von einer animalistischen Phase, die das Kind durchmacht, doch geht er viel

[1]) Die nicht seltenen Beobachtungen ähnlicher Art erinnern lebhaft an die Personifizierungen von Körperteilen in den Märchen halbkultivierter Stämme Nordafrikas, die Frobenius gesammelt hat.

zu weit in dem Maß und der Dauer des Wirklichkeitsglaubens, die er ihm dabei zuschreibt[1]). Wir werden in dem Abschnitt über die Entwicklung der Phantasie darauf zurückkommen und dann das wichtige Problem, das hier vorliegt, genauer ins Auge fassen.

4. Von einigem Interesse ist auch das Benehmen des Kindes gegenüber seinem eigenen Spiegelbild und seinem Schatten. Schon Darwin, dann Preyer und andere haben darüber einige Beobachtungen mitgeteilt; man findet diejenigen von deutschen Autoren zusammengestellt und durch eigene ergänzt bei Dix[2]). Sehr früh gelingt es danach, die Aufmerksamkeit auf das Spiegelbild hinzulenken; im Stadium der Greifübung sucht das Kind sein Bild zu fassen wie eine andere Person, greift gegen das Glas oder auch wie manche Tiere, z. B. junge Katzen, hinter den Spiegel. Die Menschen, welche mit ihm davor stehen, erkennt es schon vor der Vollendung des ersten Lebensjahres im Spiegel wieder und findet sich, oft unter unverkennbaren Zeichen des Staunens, mit ihrer Verdoppelung ab; der Blick wandert hin und her, die übrigen Reaktionen aber verraten, daß die wirkliche Person, von der allein beim Sprechen der Schall herkommt und die wohl auch sonst richtiger in dem schon von dem Kinde beherrschten Raum untergebracht ist, immer die Oberhand behält. Auf die Frage »wo ist Mama?« z. B. wendet sich der Kleine nicht dem Spiegelbild zu, sondern dreht sich um. Im zweiten Lebensjahr nennt er sein eigenes Spiegelbild mit seinem Namen und erfaßt den Zusammenhang der selbst ausgeführten mit den im Glase gesehenen Körperbewegungen; bei häufiger Wiederholung wird daraus ein Spiel und das Kind ergötzt sich am Grimassenschneiden vor dem Spiegel. In ähnlicher Weise experimentiert es später auch mit seinem Schatten.

Ein Wiedererkennen des Gesichtes ist es natürlich nicht, was zum ersten Mal zur richtigen Benennung des eigenen Spiegelbildes führt, wohl aber ist das Gesichtsbild der Hände und Beine dem Kinde schon bekannt; von seinem Gesichte besaß es bisher nur Tasterfahrungen. Mag sein, daß die späte Zuordnung des Gesichtsbildes zu ihnen einige Bedeutung besitzt für die Ausbildung der Vorstellung von dem eigenen Ich; sehr detailliert dürfte indes jene Zuordnung wegen der relativen Seltenheit der Spiegelerlebnisse nicht

[1]) L'imagination créatrice[3], p. 89 ff.

[2]) Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. 2. Heft S. 41 ff. Auch Perez handelt ausführlich darüber in L'art et la poésie chez l'enfant p. 175 f. Interessante Beobachtungen über das Verhalten eines operierten Blindgeborenen zum Spiegelbilde teilt Uhthoff mit in Zeitschr. f. Psychol. 14 (1897) S. 203 ff.

werden und die bei den mimischen Bewegungen unmittelbar ausgelösten Druck- und Bewegungsempfindungen dürften zusammen mit den Eindrücken der tastenden Hand in dem komplexen Vorstellungsbild des eigenen Gesichts lange, wenn nicht für immer dominieren.

Literatur:

O. Külpe, Über die Objektivierung und Subjektivierung von Sinneseindrücken Philos. Studien. 19. 1902.
Einiges auch bei:
K. Marbe, Beiträge zur Logik und ihren Grenzwissenschaften. I. Zur Lehre von den Merkmalen. Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. u. Soziologie. 30. 1906.
H. Volkelt, Über die Vorstellungen der Tiere. Arbeiten zur Entwicklungspsychologie. 1. (2. Heft). 1914.
W. Stern, Die Aussage als geistige Leistung und Verhörsprodukt. Beiträge zur Psychol. der Aussage. 3. Heft. 1904.
Über die spätere Entwicklung:
E. Schröbler, Die Entwicklung der Auffassungskategorien beim Schulkinde. Archiv f. Psychol. 30. 1914.
J. Schrenk, Über das Verständnis für bildliche Darstellung bei Schulkindern. Wissensch. Beiträge zur Pädag. u. Psychol. 5. Heft. 1914.

§ 12. Die Ausbildung der Raumanschauung und Zeitanschauung.

1. Das Tiefensehen. Helmholtz schreibt in seiner physiologischen Optik (623/24): »Ich selbst entsinne mich noch, daß ich als Kind an einem Kirchturm (der Garnisonkirche zu Potsdam) vorübergegangen bin und auf dessen Galerie Menschen sah, die ich für Püppchen hielt, und daß ich meine Mutter bat, sie mir herunterzulangen, was ich damals glaubte, sie können würde, wenn sie den Arm ausstrecke. Der Zug hat sich meinem Gedächtnis eingeprägt, weil mir an meinem Irrtum das Gesetz der perspektivischen Verkleinerung deutlich wurde.« Das Alter ist nicht angegeben, es könnte schätzungsweise im dritten, vierten oder fünften Lebensjahre gewesen sein. In ähnlicher Art mögen noch jüngere Kinder auf dem Arm der Mutter auch einmal den Mond vom Himmel verlangen. Die Sache ist nicht weiter verwunderlich, denn auch wir Erwachsenen sehen den Mond und die Sterne nicht in unendlicher Ferne, sondern sie scheinen uns in einer gewissen endlichen Entfernung, die zwar den Greifbereich eines ausgestreckten menschlichen Armes wesentlich übersteigt, aber über eine relativ kleine Anzahl von Kilometern nicht hinausgeht, an ein blaues Gewölbe, den Himmel, angeheftet zu sein. Und weiter: kommt ein Bewohner der Ebene

zum ersten Male ins Gebirge, so pflegt er anfangs die Entfernung der Berggipfel voneinander und von seinem Standort gewaltig zu unterschätzen, wenn er dann aber die Strecken selbst durchwandert hat, geht das Panorama auch für seine Wahrnehmungen beträchtlich auseinander und in die Tiefe.

Die Eindrücke von großen Entfernungen sind demnach das Ergebnis eigener Erfahrung, unser Weltbild (im ursprünglichen Sinne des Wortes) erweitert sich, wenn wir die wirklichen Strecken selbst abschreiten. Und so kann man annehmen, es sei, je weiter in der Kindheit zurück, einmal sehr eng gewesen. Das halbjährige Kind beherrscht durch eigene Bewegungen den Raum nur so weit, wie seine Arme reichen; vorher, d. h. bevor es sitzt und greift, bieten ihm höchstens die Kopfbewegungen z. B. beim Anlegen an die Brust und dann beim Belecken und Betasten der Dinge, die an seinen Mund geraten, mit den Lippen und der Zunge Gelegenheit, gewisse einzelne Raumerfahrungen zu machen. Also hat man drei Stadien unterschieden: Mundraum, Tastraum, Fernraum. Wie steht es damit? Als Überlegung und zur Gewinnung vorläufiger Richtlinien der Untersuchung ist der Gedanke nicht schlecht, nur warten wir noch auf seine Prüfung an stichhaltigen Beobachtungstatsachen.

Vor allem wissen wir über den hypothetischen »Mundraum« noch so gut wie gar nichts Gesichertes. Gesichtseindrücke sind dabei sicher nicht beteiligt, fehlen vielleicht auch noch in den ersten Anfängen der Ausbildung des Greifraumes, machen dann aber bald einen integrierenden Bestandteil desselben aus [1]). Da sich um dieselbe Zeit auch tastfreie Blickreaktionen z. B. nach einer Schallquelle hin beobachten lassen, so ist die Annahme gerechtfertigt, daß sich der Gesichtsraum und der Tastraum zunächst unabhängig voneinander zu entwickeln beginnen und dann zuerst im Stadium des Greifraumes jene unlösbare Verbindung eingehen, die wir sehende Erwachsene bei uns vorfinden und in der allmählich die Gesichtskomponente das absolute Übergewicht erlangt.

Die zweite Erweiterung, die des Greifraumes zum Fernraum dürfte wesentlich an die Lokomotionen des Kindes geknüpft sein: erst an die passiven, die es auf dem Arm der Mutter erfährt und dann noch vielmehr an die aktiven beim Kriechen und Gehen. Ähnlich wie in späteren Jahren die Erweiterung des Weltbildes durch Wanderungen und Reisen gefördert wird, so in früheren Stadien durch die ersten kleinen Entdeckungsreisen, die das Kind

[1]) Vgl. dazu die Ausführungen über das Greifenlernen S. 101 ff.

im Zimmer unternimmt. Von den Details dieser Entwicklung ist noch nicht viel bekannt geworden; mit der Erweiterung des Raumes geht natürlich die Verfeinerung der Lokalisation der Sehdinge, der Tastdinge und der Hördinge, d. h. der Schallquellen Hand in Hand, die wir oben berührten. Will man die Stadien des Ur-, Nah- und Fernraumes zeitlich voneinander abgrenzen, dann wird der Urraum nur für die Zeit vor der Erlernung des aktiven Greifens, also für das erste Vierteljahr anzusetzen sein. Die Erweiterung des Greifraumes zum Fernraum wird mit den ersten Kriechversuchen des Kindes und mit dem Erwachen eines lebhafteren Verlangens nach einer passiven Lokomotion, also etwa zu Beginn des zweiten Halbjahres beginnen.

Man hat früher allgemein angenommen, daß im Stadium des Greifraumes auch alle ferneren Gegenstände, die das Kind sieht, wie die Lampe auf dem Tisch, der Mond usf. in den engen Nahraum hineinlokalisiert würden und daher gelegentlich auch Greifbewegungen auslösen könnten. Dabei berief man sich auch auf das Gebahren und die Aussagen operierter Blindgeborener, die nach fernen Lichtern greifen, sich nicht mehr zu bewegen wagen aus Angst mit den Sehdingen zusammenzustoßen, und behaupten, die Dinge, die sie sehen, erscheinen ihnen alle in unmittelbarer Nähe, auf den Leib gerückt. Ähnlich sollte es anfangs auch beim Kinde sein, die Unterscheidung zwischen greifbar nahen und ungreifbar fernen Dingen bilde sich, so meinte man, erst langsam im Laufe vieler Monate durch Erfahrungen, nach dem bekannten Prinzip des Erfolges und Mißerfolges beim Greifen aus. Preyer noch hatte die Beobachtung, daß sein Kind im Alter von 1; 11 vom Hof aus dem Vater, der im zweiten Stockwerk des Hauses zum Fenster herausschaute, ein Stück Papier mit der Gebärde des Hinreichens entgegenstreckte, im Sinne dieser Anschauung als »einen schlagenden Beweis dafür« bezeichnet, »wie wenig die Entfernung erkannt wird«[1]). Dagegen haben neuere Autoren darauf hingewiesen, daß diese und ähnliche Gebärden doch wohl als reine Ausdrucksbewegungen des Verlangens gedeutet werden müßten; wir sehen ja auch erwachsene Menschen nach unerreichbaren Dingen sehnsüchtig die Arme ausstrecken. Preyer wußte das übrigens auch, er hat sogar an anderer Stelle notiert, daß das Händeausstrecken als Ausdrucksbewegung des Verlangens am 121. Tag zum ersten Male bei seinem Knaben auftrat. Und in der Tat hat man gefunden, daß Kinder in Situationen, die keine solch

[1]) a. a. O. S. 31.

starken Affekte des Verlangens auslösen, schon im fünften Monat ihres Lebens nicht mehr nach Dingen greifen, die auch nur wenige Dezimeter außerhalb ihres Greifbereiches liegen[1]). Allerdings stehen diesen Erfahrungen wieder die unzweideutigen Angaben Preyers gegenüber, daß sein Kind in der 17. Lebenswoche nach einem Gegenstand griff, der um die doppelte Armlänge von ihm entfernt war und daß das Greifen nach meterweit entfernten Dingen im siebenten Monat häufiger wurde[2]). Bei dieser Lage unserer Kenntnisse ist daher nicht zu entscheiden, ob diejenigen recht haben, welche die praktische Unterscheidung ganz ferner von den greifbar nahen Dingen als ursprünglich ansehen oder diejenigen, welche alles, auch diese grobe Unterscheidung auf den Einfluß der Erfahrung zurückführen. Es ist nicht undenkbar, daß im Gesichtsraum die Tiefendimension solange sehr unbestimmt bleibt, bis eine Verbindung mit dem Tastraum eintritt; unwahrscheinlich aber ist es, daß das feinste und zwingendste Motiv zu Tiefeneindrücken, welches wir Erwachsene an uns finden, nämlich die Querdisparation der Netzhautbilder beider Augen, seine Wirkung ganz der Erfahrung verdanken sollte, es liegt da wohl eine in der Struktur der Sehsubstanz vorgebildete Einrichtung vor, die nur vielleicht nicht gleich funktioniert, sondern des Anstoßes von außen bedarf.

2. Die Ursprünglichkeit der Raumanschauung. Der schlichte Tatbestand, daß wir Erwachsene Farben und Tastqualitäten nicht anders als ausgedehnt und an diesem oder jenem Ort befindlich erleben können, während dasselbe von Tönen und Gerüchen nicht ohne weiteres zu gelten scheint — dies und andere Überlegungen haben zum Aufwand von viel Scharfsinn und zu den sogenannten »genetischen« oder »empiristischen« Ansichten über die Entstehung der Raumanschauung geführt. Jene Tatsache soll also nichts Ursprüngliches, die Bewußtseinsdaten der Ausdehnung und der Ordnung der Dinge im Raum sollen vielmehr erst im Laufe der seelischen Entwicklung des Individuums entstanden sein. Die erste und geistvollste Ausführung dieser Idee stammt von Lotze; sie nimmt also an, die ersten Empfindungsinhalte des Kindes entbehrten völlig der räumlichen Ordnung und Ausdehnung; wohl seien die Empfindungsinhalte, die durch die Reizung verschiedener Sinnespunkte der Haut und Netzhaut entstehen, von Anfang an auch charakteristisch verschieden, aber nicht ortsverschieden, wie

[1]) Siehe Major S. 339, Sully S. 414, Stern, Zeitschr. f. ang. Ps. 2.
[2]) a. a. O. S. 148.

im Bewußtsein des erwachsenen Menschen, so daß uns der eine Punkt etwa links von dem anderen oder in einer anderen räumlichen Relation zu ihm erscheint, sondern qualitätsverschieden. Jene spezifischen Merkmale, die Lotze die Lokalzeichen der Empfindungen nennt, sollen ursprünglich eine qualitative Mannigfaltigkeit bilden wie etwa die Farben oder Töne, sie sollen aber durch ein vorgebildetes, angeborenes System von Reflexbahnen von Anfang an gesetzmäßig jene Bewegungen der Augen auslösen, durch die der Blick auf ein irgendwo im Gesichtsfeld auftretendes Licht hingeführt oder die tastende Hand an die gerade gereizte Hautstelle gebracht wird. Jedem Punkt der Sinnesflächen entspricht eine spezifische Bewegung und erst wenn durch die ständige Übung des reflektorischen Blickens resp. Tastens eine Verschmelzung jedes Lokalzeichens mit den Empfindungen der ihm zugeordneten Bewegung eintritt, dann entsteht, so nahm Lotze an, als Produkt dieser Verschmelzung der Anschauungsraum. Die Beobachtungen an Neugeborenen haben die Annahme bestätigt, daß die reflektorische Blickeinstellung im wesentlichen auf vorgebildeten physiologischen Einrichtungen beruht[1]), auch das wichtige Listingsche Gesetz, nach dem die Augen reflektorisch aus einer gegebenen Stellung in eine andere Stellung nur auf einem einzigen, voraus bestimmbaren Wege übergeführt werden können, dürfte schon für die ersten Lebenstage gelten. Allein der Hauptsatz der Lotzeschen Theorie, der die Raumanschauung als ein Entwicklungsprodukt aus anderen Empfindungsmomenten abzuleiten sucht, ist damit nicht bewiesen; vielmehr haben sich die Argumente, die man gegen ihn vorbringen kann, mit der Zeit so vermehrt, daß er von den meisten Psychologen aufgegeben wurde. Auf dem ganzen Gebiet des Seelenlebens ist kein anderer Fall bekannt geworden, in dem durch Verschmelzung von Erlebnissen nachweisbar etwas derart spezifisch Neues wie das Raumbewußtsein entstünde, ferner ist die Feinheit der räumlichen Ortsunterscheidung sehr viel größer als die Unterschiedsempfindlichkeit der entsprechenden Augen- und Tastbewegungen und last not least ist auch gar nicht einzusehen, wie sich die charakteristische Struktur der Raumanschauung, wo alle Beziehungen zwischen den Elementen echte Größenverhältnisse sind, aus der andersartigen Struktur der qualitativen Mannigfaltigkeiten »entwickelt« haben sollte.

---

[1]) Vgl. oben S. 93 ff.

Um diese kritischen Einwände noch einmal mit anderen Worten vorzubringen: Fragt sich zunächst, ob denn ein Bewußtsein ohne Raumanschauung überhaupt denkbar ist? Distinguo, ich unterscheide: Wenn jemand versucht, sich selbst in einen Zustand hineinzuversetzen, wo er Sinneseindrücke ohne alle Raumdaten hätte, so wird aller Aufwand von abstrahierender Phantasie vergeblich bleiben; aber einfach weg »denken« läßt sich die Raumanschauung leicht. Denken kann man ja auch z. B. den vier- oder n-dimensionalen Raum, den niemand vorzustellen vermag; warum nicht ein Bewußtsein, wo es Sinnesqualitäten in der uns bekannten Mannigfaltigkeit, mit Stärkeabstufungen, aber ohne Ort und Ausdehnung gibt? Und nur dies darf man a priori verlangen; wäre es undenkbar, so wäre die Lotzesche Theorie schon dadurch gerichtet. Daß es dem erwachsenen Menschen, so wie nun einmal bei ihm die Dinge liegen, nicht vorstellbar ist, bildet keinen stichhaltigen Einwand gegen die Theorie. So wurde sie denn mit Recht auch von ihren Gegnern durchaus ernst genommen. Mich dünkt aber, sie lasse sich trotzdem aus allgemeinen psychologischen Erwägungen, also ohne einen Appell an bestimmte Tatsachen der geistigen Entwicklung widerlegen.

Und wenn nicht schlechthin widerlegen, so doch genauer angeben, welchen bestimmten (aber wahrscheinlich unaufbringbaren) Berechtigungsnachweis die Psychologie ihr abfordern muß. Mein Gedankengang ist folgender: Aus nichts wird nichts, das ist die oberste Voraussetzung, von der auch Lotze ausgeht. Die gesetzmäßige Ordnung der Sinnesdaten nach links — rechts, oben — unten, vorn — hinten muß also schon irgendwie in diesen Sinnesdaten selbst vorgebildet sein; nur nimmt eben Lotze an, diese Ordnung trage ursprünglich den Charakter einer Qualitätenmannigfaltigkeit. Kann man sich, das ist nun die Frage, denken, daß durch irgendwelche Assoziationen, Verschmelzungen oder, was es sonst sein mag, eine Ähnlichkeitsreihe von Qualitäten umgewandelt wird in eine raumhafte Ortsreihe, wie sie z. B. durch die Punkte einer geraden Linie dargestellt wird? In den messenden Naturwissenschaften geht man allen rein qualitativen Bestimmungen und Unterschieden aus dem Wege, weil man sie eben nicht messend verfolgen kann. Und gerade die Raumanschauung, das ureigenste Gebiet aller Messungen, soll durch »Erfahrung« aus einer rein qualitativen Ordnung hervorgegangen sein? Mir kommt es vor, als sei dies kaum weniger paradox als etwa die Behauptung, die Farben seien aus den Gerüchen oder die Töne aus

Druckempfindungen hervorgegangen. Den räumlichen Abstand zweier Punkte voneinander kann man sich in der Vorstellung beliebig in Teile zerlegen, den Abstand (Unterschied) zweier Qualitäten dagegen nicht; kommt darin ein Wesensunterschied zum Vorschein, so ist nicht einzusehen, wie sich die eine aus der anderen »entwickelt« haben könnte[1]). Der springende Punkt ist also doch wieder eine Frage der Denkbarkeit und gehört zu einer großen Gruppe wichtiger phänomenologischer Fragen, die in der theoretischen Psychologie einmal prinzipiell bearbeitet werden müssen. Ich nehme an, daß sie in unserem Sinne beantwortet wird, daß eine Qualitätenordnung ihrem Wesen nach etwas anderes ist als eine extensive Ordnung und daß die eine darum sich nicht in die andere »fortentwickeln« kann.

Kaum besser steht es theoretisch mit einer weniger radikalen Ansicht, die eine gewisse, nicht näher bestimmbare flächenhafte Raumanschauung als primär, d. h. eben in der Natur der Tast- und Gesichtseindrücke begründet annimmt, aber die Tiefe, d. h. die dritte Dimension, als ein Produkt der Erfahrung. Dagegen ist zu sagen, daß im fertigen Bewußtsein jedenfalls nichts aufzufinden ist, was auf eine Wesensverschiedenheit der Tiefe gegenüber der Höhe und Breite hinwiese, und dann vor allem, daß es nicht recht auszudenken ist, wie eine solche Fläche ohne das Moment einer Entfernung vom Auge (genauer gesagt von dem Ausgangspunkt der Sehrichtungen) und ohne jedes vor und hinter überhaupt bewußt sein sollte. Der Entwicklungsgedanke fordert, wie mir scheint, zu so gewaltsamen Entstehungshypothesen nicht heraus. Wir können uns Lebewesen denken, die sich ohne jede Hilfe des Bewußtseins, einfach kraft eines dafür eingerichteten (physiologischen) Reaktionsmechanismus in dem dreidimensionalen Raum zweckmäßig bewegen. Wenn aber aus irgendwelcher Notwendigkeit ein Raumbewußtsein entsteht, so entwickelt es sich vermutlich nicht aus anderen, schon gegebenen Bewußtseinsdaten heraus, sondern nur im engsten Anschluß an sie und enthält dann gleich, wenn auch noch so unvollkommen, die Anlage zur Dreidimensionalität in sich. Mehr können wir vorläufig nicht sagen.

3. Die Unterscheidungen der Hauptrichtungen. Auch so bleibt das Untersuchungsfeld am Kinde noch groß und reich

[1]) Genaueres darüber in: Bühler, Art. Zeitsinn und Raumsinn im Handwörterbuch der Naturwissenschaften Bd. X. 1915.

genug. Denn daß die kindliche Raumwahrnehmung nicht von Anfang an mit Feinheiten, über die der geübte Architekt und Bildhauer verfügt, und nicht mit der begrifflichen Klarheit des Mathematikers ausgestattet ist, versteht sich von selbst. So führt z. B. die Frage, wodurch die Hauptrichtungen des Anschauungsraumes, nämlich die Vertikale und die Horizontale ihre ausgezeichnete Bedeutung erhalten, auf interessante Probleme. Die Vertikale erzwingt sich als die Richtung der Erdschwere, also durch den Drucksinn der Haut und durch den Kraftsinn Beachtung. Daß wir aber auch beim Tauchen unter Wasser über das Oben und Unten orientiert bleiben, ist die Leistung eines anderen Sinnesorganes, nämlich des statischen Apparates im Inneren des Kopfes. Es wäre interessant zu wissen, wie die ganz verschiedenen Sinneswerkzeuge (Drucksinn, Kraftsinn, statischer Apparat und Gesichtssinn) sich beim ganz jungen Kinde aufeinander einspielen. Mit der Schwerkraft und ihrer Richtung muß sich das Kind frühzeitig sowohl bei seinen ersten Sitz- und Gehversuchen wie beim Hantieren mit den Dingen, die seinen Fingern entgleiten können, auseinandersetzen und abfinden. Der Drucksinn ist dabei in Tätigkeit und der Kraftsinn und das statische Organ, das der Auslösung reflektorischer Ausgleichsbewegungen zur automatischen Aufrechterhaltung der Körperbalance beim Sitzen, Stehen, Gehen und noch komplizierterer Körperbewegungen dient. Wenn der Körper wie auf dem Karussell einer horizontalen Zentrifugalkraft ausgesetzt wird, verschiebt sich die Richtung der scheinbaren Vertikalen, ein Beweis dafür, daß hier nicht etwa der Gesichtssinn maßgebend ist. Ursprünglich ist demnach die Vertikale nicht optisch, sondern taktil und statisch ausgezeichnet und es muß nach einer präformierten oder erworbenen Verknüpfung der drei Sinnesorgane gesucht werden; indes ist aus Beobachtungen an Kindern einstweilen nichts über den Erwerb und die Ausbildung dieser Verknüpfung bekannt geworden. Auch wie die Horizontale ihre Auszeichnung gewinnt, können wir einstweilen nur vermuten, sie ist eben diejenige Richtung, in der die Schwerkraft ganz aufgehoben ist; im übrigen müßte schon die ständige Wiederkehr der horizontalen neben den vertikalen Linien in unserer gesamten Außen- und Innenarchitektur und an allem was um uns ist, auch eine reine Wiederholungsauszeichnung hervorbringen. Daß sich innerhalb der Vertikalen das Unten von dem Oben unterscheidet, ist nach dem Gesagten durchaus einleuchtend.

Die Unterscheidung von rechts und links gehört zu einem

anderen Gebiet von Tatsachen. Lange bevor die Namen rechts und links richtig verstanden und angewendet werden, im Laufe des zweiten Lebensjahres, tritt gewöhnlich die praktische Bevorzugung einer Hand ganz von selbst hervor. Die überwiegende Mehrzahl der Kinder entwickelt sich zu Rechtshändern, ungefähr 2% entpuppen sich schon um diese Zeit als die geborenen Linkshänder. Denn angeboren und nicht irgendwie erworben ist die Disposition zur Rechts- oder Linkshändigkeit; das statistische Material ist noch ein wenig spärlich, man vermutet aber, daß das nach dem einfachsten Modus der Mendelschen Regeln geschieht und daß sich die Linkshändigkeit rezessiv dabei verhält. Es wäre also so wie bei blauen Augen, daß zwei linkshändige Eltern nur linkshändige Kinder erhalten können (vgl. S. 35). Beobachtungen über solche seltenen Fälle wären sehr dankenswert. Die anatomischen Ursachen für die Bevorzugung einer Körperhälfte sind in der Großhirnrinde zu suchen; man weiß schon lange, daß die Sprachfunktionen einseitig und zwar beim Rechtshänder auf der linken Großhirnhemisphäre lokalisiert sind, nach neueren Befunden ist diese Lehre in einem wesentlichen Punkte zu modifizieren. Man darf danach nicht mehr sagen, das Zentrum der motorischen Sprachimpulse liege schlechthin links, vielmehr besteht immer auch auf der anderen Seite ein entsprechendes Zentrum, nur die feinsten Koordinationen der Teilbewegungen werden einseitig besorgt, es sind sozusagen nur die höchsten Instanzen im Stufenbau der Ämter, welche den Bewegungen dienen, einseitig untergebracht. Und das gilt nicht nur für das Sprechen, sondern für alle einseitigen feineren Bewegungen, also auch für das Schreiben, das Zeichnen usw. Daraus ergibt sich eine nicht unwichtige Folgerung für die Schulpraxis: Durch äußeren Zwang wird man die Ausbildung eines Individuums gegen seine Anlage nur bis zu einem gewissen Grade erreichen können; das Höchste, was er seiner Anlage nach zu leisten imstande wäre, wird nicht erreicht, weil die Anlagen der bevorzugten Gehirnhälfte brach liegen bleiben. Mag also die Rücksicht auf die Bedürfnisse des späteren Lebens vielleicht für manche Leistungen eine zwangsmäßige Rechtsübung der linkshändigen Kinder verlangen, wo es dagegen in erster Linie darauf ankommt, Höchstleistungen zu erreichen, da ist nach diesen neueren physiologischen Einsichten der uniformierende Zwang unangebracht; da darf man der ökonomischen Einseitigkeit der Natur nicht entgegenwirken. Auch die doppelseitige Übung kann gewisse übertriebene Erwartungen, die man auf sie setzte, nicht erfüllen, ein Ergebnis das durch

ausgedehnte praktische Versuche der jüngsten Zeit bestätigt worden ist[1]).

4. Die Zeitanschauung. In einem Atemzug pflegt man in der Philosophie mit dem Raum auch die Zeit zu nennen. Das ist auch in der Psychologie berechtigt, denn die Zeitanschauung besitzt eine weitgehende Ähnlichkeit mit der Raumanschauung; auch sie bietet uns die Dinge in einer anschaulichen Ordnung, in der alle Verhältnisse den Charakter echter Größen tragen, die sich in gleichartige Teile zerlegen und messend bestimmen lassen. Viel schwieriger und dunkler aber als bei der Raumanschauung ist hier die Frage nach der Entstehung; denn eine ursprüngliche Raumanschauung vermitteln uns nur zwei Sinnesorgane, das Auge und die Tastwerkzeuge, zeitliche Eigenschaften dagegen kommen allen Empfindungen, ja darüber hinaus überhaupt allen Erlebnissen in gleicher Weise zu und darum ist gar nicht abzusehen, was an den physiologischen Substraten der Bewußtseinsvorgänge der erlebten Dauer entsprechen mag. Die Spanne von Dauern, welche wir anschaulich erfassen und direkt miteinander vergleichen können, geht über eine einstellige Zahl von Sekunden nicht hinaus; bei »leeren« Intervallen z. B., die durch Klopfgeräusche begrenzt werden, reicht sie bis höchstens fünf Sekunden. Darüber hinaus muß man zählen oder sich anderer Hilfsmittel bedienen. Das Bewußtsein von dem Fluß und der Dauer selbsterlebter oder in der Phantasie vergegenwärtigter Ereignisse, welche Stunden, Tage, Jahre füllen, kann demnach nicht in demselben Sinne adäquate Anschauung genannt werden, wie das Bewußtsein von nicht allzugroßen Räumen. Es treten Surrogate, z. B. Raumstrecken oder andere Vorstellungsschemata dafür ein. Zur Zeit, wo das Kind kurze und lange Silben richtig nachsprechen und kleine Takte nachsingen oder sonstwie nachmachen lernt, muß es wohl bequeme, einfache Dauern schon richtig anschaulich erfassen; es wäre lohnend und wahrscheinlich nicht allzuschwer, das einmal genauer experimentell zu prüfen. Sehr spät dagegen dürfte das gliedernde und symbolische Erfassen längerer Dauern erworben werden. Natürlich, das Kind kann ja nicht zählen oder sich sonstwie im Ablauf einer einförmigen Dauer übersichtliche Marken anbringen. Übrigens müssen zwei Fälle, nämlich Erwartungszeiten und Erinnerungszeiten unterschieden werden. Zum Beispiel: ein gleichmäßig bewegtes Ding verschwindet

[1]) Vgl. über die Rechtshändigkeit Baldwin, Die Entwicklung des Geistes usw. S. 59.

hinter einer Wand, es gilt, sich auf den Augenblick, wann es auf der anderen Seite wieder zum Vorschein kommen wird, richtig einzustellen. Wenn ich mich nicht täusche, wird man schon bei jagenden Tieren einiges finden, was hierher gehört; vom Kinde ist nur bekannt, daß derartiges gelegentlich im Spiele geübt wird. Der andere Fall: Vor Sekunden, Minuten, Stunden ist etwas vorgefallen, wie lange ist es her? Dem Kinde fehlen bis in auffallend späte Jahre irgendwelche brauchbare Maßstäbe für solche Abschätzungen. Die Mehrzahl der Sechsjährigen ist über die Bedeutung der Worte Minute, Stunde, Woche, Monat noch nicht ins klare gekommen. Ob das nur an der arithmetischen Natur dieser Begriffe liegt und anders wäre, wenn man noch mit Vaterunser-Dauern oder ähnlichen Bestimmungen des praktischen Lebens rechnete, oder ob spezielle Schwierigkeiten der Daueranffassung vorliegen, ist unbekannt.

Die Zeitordnung der Ereignisse wird entweder von dem fließenden »Jetzt«, der erlebten Gegenwart, oder von einem Gliede der Reihe selbst aus bestimmt. Wie es damit bei den primitivsten Völkern bestellt ist, weiß ich nicht; es kommt mir vor, als sollte die vergleichende Sprachwissenschaft Veranlassung haben, darnach zu fragen. Dem Kinde dürfte wohl als erstes die Ordnung der regelmäßig und stereotyp, Tag für Tag wiederkehrenden Ereignisfolgen und dann die Reihe der Haupttageszeiten selbst aufgehen. Die physiologische Grundlage dafür bietet der Assoziationsmechanismus; gewiß wird, wenn beim Erinnerungs- oder Erwartungsspiele eines nach dem anderen in der Vorstellung des Kindes aufmarschiert, nicht ohne weiteres, nicht von vornherein und auch später nicht immer das Bewußtsein der Zeitordnung mitgegeben sein. Mehr als drei Daten kann es wegen der Beschränktheit seiner Gruppenauffassung (vgl. S. 189f.) sowieso nicht auf einmal überblicken. Aber das eine dürfen wir wohl annehmen, daß das Verständnis für das einfache Nachher und Vorher, das ursprünglich in Wahrnehmungssituationen erworben sein mag, im Assoziationsspiel, worin die tatsächliche zeitliche Aufreihung als Ordnungsprinzip enthalten ist, geübt wird. Vielleicht gelingt es einmal, durch geschickte störende Eingriffe in solche eingeprägte Reihen Bedingungen zu schaffen, unter denen man die Entwicklung dieses Verständnisses verfolgen kann.

Die Theorie der Zeitanschauung ist noch voller Rätsel, nichts aber ist schwerer zu begreifen, als die schlichte Tatsache des fließenden, theoretisch punktförmigen, d. h. dauerlosen »Jetzt«, des

festen Punktes jeder adäquaten und unmittelbaren Zeitanschauung, in den auch alle Vergangenheit und Zukunft irgendwie eingehen muß, um uns zum Bewußtsein zu kommen. Nun, in Wirklichkeit ist das erlebte Jetzt gar nicht dauerlos, ebensowenig wie irgendein gesehener oder getasteter »Punkt« ausdehnungslos ist, und den großen Spannen aus Vergangenheit und Zukunft ist das erlebende Jetzt im Prinzip nichts anderes als ein Projektionspunkt. Aber damit sind die Tatsachen keineswegs erschöpft, sondern wir projizieren in der Vorstellung auch von Zeitpunkten der tatsächlichen Vergangenheit und der tatsächlichen Zukunft aus. Ich gebe, um auf das Kind zu kommen, eine hübsche Beobachtung, die Cl. und W. Stern an ihrer Tochter um 5;1 gemacht haben, wieder. Sie schreibt ihrem abwesenden Vater in einem kindlichen Brief, was heute vorgeht, erläutert mündlich, wenn der Vater morgen den Brief bekomme, wisse er schon, daß dies dann gestern gewesen sei, und fährt daraufhin fort, die Ereignisse vom Zeitpunkt des Lesens aus zeitlich zu bestimmen. Das ist für dies Alter eine beträchtliche Leistung. Wenn die Worte heute, morgen, gestern usw. um die Mitte des dritten Lebensjahres, etwas früher oder später, im Sprachschatz des Kindes erscheinen, weisen sie zwar auf Zeitliches hin, werden aber vielfach ganz ungeordnet und durcheinander angewendet z. B. *wir sind morgen spazieren gewesen* oder *wir werden gestern* (*das und das*) *tun*. Die erste feste Scheidung tritt dann gewöhnlich zwischen dem Zukünftigen und dem Vergangenen schlechthin auf. Wird dem Kinde unter Vertröstung auf morgen ein Wunsch abgeschlagen, so bedeutet ihm das morgen erkennbar nichts Bestimmteres als etwa nächste Woche oder nächstes Jahr oder wenn du groß bist. Da solche Ereignisse dem Kinde sehr nahe gehen, ist es begreiflich, daß das gefühlsgewichtige morgen regelmäßig einige Monate vor dem gestern in Gebrauch kommt[1]). Von da an vergeht mindestens ein Jahr, bis das Kind einigermaßen klar begriffen hat, daß jedes morgen zu einem heute und jedes heute zu einem gestern wird. Die Bedeutung von übermorgen und der Ausdrücke für fernere Termine pflegt man dem Kinde durch eine Abzählung der noch davor liegenden Nächte klarzumachen: du mußt noch einmal, zweimal . . . schlafen. Das dürfte in der Tat das zweckmäßigste Erklärungsmittel sein; wird aber nicht weit reichen, und zwar erstens deshalb, weil das Kind noch nicht weit zählen

[1]) Vgl. die Zusammenstellung bei Stern, Die Kindersprache S. 232 und Gheorgov, Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache. S. 265 f.

kann, und zweitens, weil es sehr schwierig ist, von vornherein so wenig zur Abzählung geeignete Gegenstände wie die Nächte zählend in der Vorstellung aufzureihen.

Probleme von hohem allgemeinem Interesse hängen, wie man sieht, mit der Entwicklung der Zeitanschauung, der (symbolischen) Zeitvorstellung und der Zeitbegriffe zusammen. Woran es noch vor allem fehlt, ist eine theoretische Klärung der Zeitanschauung selbst.

§ 13. Die Auffassung von Größen und Gestalten.

Es gibt Dinge, die nach einzelnen Sinnesqualitäten wiedererkannt und benannt werden, wie z. B. der Rappe und der Schimmel nach ihrer Farbe; der Riese und der Zwerg sind durch besondere Größe und Kleinheit, die Kugel ist durch ihre Form, die Troika, das Zweirad, der Vierfüßler sind durch eine gewisse Anzahl ihrer Bestandteile definiert. Kein Zweifel, daß zum mindesten Größen und Formen in den Wahrnehmungen des Kindes sehr früh zur Geltung kommen; wir wollen dies im einzelnen verfolgen.

1. Größen. Die Fähigkeit der Größenauffassung bildet sich schon in den ersten drei Lebensjahren zu großer Vollkommenheit aus. Binet hat Versuche darüber an seinen $2\frac{1}{2}$- und 4jährigen Kindern angestellt, indem er ihnen einfache, gerade Linien auf Papierblätter gezeichnet vorlegte und fragte, welche größer, welche kleiner sei. Auch das jüngere Mädchen verstand die Aufgabe und zeigte die feine Unterscheidungsfähigkeit von ungefähr $^1/_{20}$. Ohne Überlegung und Zögern zeigte das Kind jedesmal sofort auf die größere Linie und sagte: *das ist die größte*, dann auf die andere: *das ist die kleinste*. War das Urteil nicht sofort fertig, so nützte ein Abwarten nichts, auch gelang der Vergleich nicht, wenn man ihm die Linien einzeln nacheinander vorzeigte. Bei Erwachsenen ist unter ähnlichen Umständen die Unterscheidungsfeinheit ungefähr vier- bis fünfmal so groß ($^1/_{80}$ bis $^1/_{100}$), d. h. zwei Strecken, von denen die eine 80, die andere 81 Millimeter oder Zentimeter groß ist, stehen gerade an der äußersten Grenze der Unterscheidbarkeit. Das ältere Mädchen vermochte auch Winkelgrößen nahezu ebenso exakt wie ungeübte Erwachsene zu vergleichen. Wünschenswert wäre, zu erfahren, wie sich die Kinder den absolut genommen ungewöhnlich großen und ungewöhnlich kleinen Strecken gegenüber verhalten. Und dann noch etwas: wie weit sie auch schon Größen, die verschieden weit von ihnen entfernt sind, richtig vergleichen können. Wir Erwachsenen

erfassen die Größen der Dinge innerhalb gewisser Grenzen unabhängig von ihrer Entfernung; ein Buch in Greifweite vor mir vermag ich z. B. leicht mit einem anderen Buch, welches mehrere Meter entfernt auf dem Bücherbrett steht, richtig zu vergleichen. Anders ausgedrückt: für unsere Größeneindrücke ist nicht der Gesichtswinkel, unter dem die Dinge erscheinen, allein, sondern der Gesichtswinkel unter Berücksichtigung der Entfernung maßgebend; durch einen noch nicht vollkommen aufgeklärten Prozeß wird die Entfernung immer mit in Rechnung gestellt. Es wäre von großem Interesse zu wissen, wie es sich damit bei dem Kinde verhält.

2. Raumgestalten. Aus allerhand Erfahrungen des täglichen Lebens geht hervor, daß das Kind schon im ersten Lebensjahr gewisse Dinge an ihren Formen wiedererkennt; eine für diese Frühzeit brauchbare Untersuchungsmethode aber ist noch nicht ausgebildet. Später, wenn das Kind die Dinge benennt, kann man sich Zeichnungen und Bilder von ihm interpretieren lassen. Es ergab sich, daß im zweiten Lebensjahr schon Bilder im Bilderbuch, Photographien und Umrißzeichnungen überraschend gut interpretiert werden. Shinns Nichte fand schon um 1;1 auf einem Gruppenbild von neun Personen den Vater heraus und eines von Sterns Kindern reagierte um 1;3½ beim Anblick der väterlichen Photographie nicht mit *cnke* wie sonst bei männlichen Bildnissen, sondern mit »*Vater*«. Sehr charakteristisch für dies Wiedererkennen vertrauter Gesichter an Bildern ist ein Vorgang, den Stern beschrieb: dem Kinde wurde um 1;9 die Photographie des Kindermädchens gezeigt, es sagte *hante* (= Tante = vage Frauenbezeichnung). Dann aber stutzte es, schaute das Mädchen an, das dabei stand, dann wieder auf das Bild und rief frohlockend aus: *betta* (Name des Mädchens).

Auf welche Merkmale stützt sich in solchen Fällen das Wiedererkennen? Bei farbigen Abbildungen könnte man zunächst an die Farben, bei Schwarzweißbildern auch an die Verteilung von Licht und Schatten und überhaupt an die ganze Flächenausfüllung denken. Allein in allererster Linie wirken die Umrisse; das geht aus der Tatsache hervor, daß reine Umrißskizzen ebensogut interpretiert werden als ausgeführte Bilder. Stern hat das an seinem Sohne gezeigt, dem er um 1;10 teils fertige Umrißskizzen vorlegte, die dann benannt wurden, und in einer anderen Reihe von Versuchen solche Skizzen auf eine Wandtafel vorzeichnete, wobei das Kind zusah und darauf gespannt war, was jetzt herauskäme.

Das Kind vermochte aus ganz wenigen charakteristischen Linien schon die Formen der ihm bekannten Tiere und Gegenstände zu erkennen.

Zum Ruhme mehr als eines Malers haben die Alten berichtet, er habe z. B. reife Weintrauben so naturgetreu dargestellt, daß sich Vögel verleiten ließen, danach zu picken. Daraus geht nicht etwa hervor, daß auch Tiere schon Bilder »verstehen«, sondern eher das Gegenteil, weil sie eben unter den gegebenen Umständen Abbildungen nicht von den wirklichen Dingen unterscheiden. Es ist bemerkenswert, daß man bei jüngeren Kindern deutlich drei Stadien in der Entwicklung der Bildauffassung gefunden hat[1]). Zunächst sind Bilder dem Kinde nichts anderes als bunte Papierstücke, nach denen es greifen und die es zerreißen kann. Dann erkennt es das Dargestellte und behandelt die Bilder von Dingen genau so wie diese Dinge selbst. Und erst in einer dritten Phase macht es praktisch einen Unterschied zwischen Bild und Wirklichkeit. In dem mittleren Stadium fürchtete sich ein Kind z. B. vor einer abgebildeten Katze genau so wie vor den wirklichen, und war nicht dazu zu bewegen, das Bild anzufassen; ein anderes Kind wollte menschlichen Figuren auf Bildern gerade so in die Augen greifen, wie es dies eine Zeitlang den wirklichen Menschen zu tun pflegte, usw. Man muß in dem Fortschritt, der zum dritten Stadium führt, meiner Meinung nach zwei verschiedene Momente unterscheiden. Erstens: das Kind greift ursprünglich nach Schatten- und Lichtflecken auf dem Boden und lernt erst durch die regelmäßigen Mißerfolge, die es dabei erzielt, allmählich, diese flächenhaften und flüchtigen Sehdinge von den körperlichen und standhaften unterscheiden; so wird es auch lernen, an den Papierblättern, auf die Bilder gezeichnet sind, andere Manipulationen vorzunehmen als an den wirklichen Dingen, und das überträgt sich auf die darauf gemachten Figuren, die es zunächst noch körperlich ausdeuten mag. Dabei aber geht ihm zweitens die unschätzbar wichtige Erkenntnis der Darstellungsfunktion von Bildern auf. Wichtig wäre, diesen Fortschritt einmal genauer zu verfolgen und seinen Zusammenhang mit einem ganz analogen Fortschritt, den das Kind ungefähr in demselben Alter, nämlich um die Wende des ersten zum zweiten Lebensjahr oder etwas später, auf dem Gebiet der Sprache macht, zu erforschen; ich meine den Erwerb der Nennfunktion-Wörter (vgl. S. 370ff).

[1]) Major, First steps in mental growth p. 251 ff.

Die richtige körperliche Interpretation der Gesichtseindrücke von Dingen wird natürlich auch schrittweise gelernt werden müssen. Das unermüdliche spielende Herumhantieren mit den Dingen weist darauf hin, daß die Natur hier weitgesteckte Ziele verfolgt. Allein wir kennen diese Entwicklung noch nicht im einzelnen. Miß Shinn fand es sehr schwer, ihrer Nichte am Ende des zweiten Jahres eine primitive Kenntnis der einfachsten körperlichen Gebilde (Würfel, Kugel, Zylinder) beizubringen, während es einfache Flächenformen (Quadrat, Rechteck, Dreieck) sehr leicht erfaßte und unterschied. Für die körperlichen Gebilde verwendete das Kind dann immer wieder die Bezeichnungen der Flächengebilde: ein diagonal zerlegter Würfel war ihm ein Dreieck, ein Prisma ein Rechteck usf.

Es sei endlich noch auf eine merkwürdige Tatsache hingewiesen, die viel Beachtung fand. Manche Kinder betrachten ihre Bilderbücher ebenso gern und häufig verkehrt als richtig aufgeschlagen [1]), und wenn man Versuche anstellt, ergibt sich, daß sie Bilder von Menschen, Bäumen, Häusern, Schiffen usw., die um 90° oder 180° aus ihrer normalen Orientierung gedreht sind, ebenso schnell, leicht und richtig erkennen und benennen wie in der aufrechten Lage. Damit stimmt überein, daß Anfänger im Zeichnen die Orientierung der Dinge im Raum nicht selten ebenso verkehrt wiedergeben, also z. B. Menschen und Tiere oder einen Wagen mit Rädern auf den Kopf stellen. Auch bei den frühen spontanen Schreibversuchen des Kindes zeigt sich das gelegentlich; häufiger noch findet man dabei aber eine andere Verkehrtheit der Orientierung, nämlich die Spiegelschrift, bei der rechts mit links vertauscht erscheinen [2]). Im ganzen ein auffallender Komplex von Tatsachen, aus dem zunächst hervorgeht, daß die Auffassung der Raumformen in gewissen Grenzen unabhängig von ihrer Orientierung im Raum erfolgen kann und daß das Kind diese letztere vielfach auch dann noch vernachlässigt, wenn es die Formen schon zu zeichnen vermag. Eine genauere theoretische und experimentelle Verfolgung dieser Dinge wird vielleicht wertvolle Beiträge zu dem, was

[1]) Allerdings gibt es auch Kinder, die von Anfang an die Bilder nur in ihrer richtigen Lage betrachten wollen und sie umdrehen, wenn man sie ihnen verkehrt hinreicht. Siehe Major, First steps, S. 254 ff.

[2]) Vgl. dazu den Aufsatz von W. Stern in der Zeitschr. f. angew. Psychol. 2. Auf symmetrische Mitübung weist die Spiegelschrift hin, die bei einem großen Prozentsatz jüngerer Schulkinder und gehäuft auch bei psychisch minderwertigen Erwachsenen auftritt, wenn man sie auffordert, gegen ihre Gewohnheit mit der linken Hand zu schreiben.

wir oben S. 140 f. schon gestreift haben und zu dem Problem der Gestaltauffassung überhaupt ergeben.

Wenn jemand ein Vexierbild betrachtet, springt ihm, oft nach vielen Bemühungen, die gesuchte Gestalt plötzlich hervor. Das geschieht erst dann, wenn sich die Elemente der neuen Form richtig zusammenordnen, und ist um so schwieriger zu erreichen, je fester sie zuvor zerstreut in andere Formen eingebaut waren. Die Entstehung des neuen Gestalteindruckes setzt also hier eine Auflösung oder wenigstens eine Lockerung der alten Eindruckseinheiten voraus. Unter günstigen experimentellen Bedingungen läßt sich der Prozeß der Bildung von Gestalteindrücken im Bewußtsein verfolgen; bald ist es so, daß sich die Elemente nacheinander zusammenschließen, bald ist auch von Anfang an ein Gesamteindruck gegeben, der nur schärfer gegliedert zu werden braucht. Verschiedenartige psychophysische Funktionen sind da im Spiele. Wenn wir z. B. Rechtecke verschiedener Größe auf ihre »Schlankheit« miteinander vergleichen, etwa eine Visitenkarte mit einer Türfüllung, dann findet eine Proportionsbildung statt, die uns zu einer äußerst feinen Beurteilung dieser relativ einfachen Gestaltmomente befähigt; der Proportionsfaktor geht zweifellos auch in viele komplexere Gestalteindrücke ein. Mit ihm messen sich an Bedeutung manche andere Faktoren, z. B. die Symmetrie, deren psychische Wirksamkeit noch nicht genauer erforscht ist[1]).

Auch die allgemeine Psychologie hätte ein Interesse daran zu erfahren, wie sich die einfachen Funktionen, die an der Bildung von Gestalteindrücken beteiligt sind, im Kinde entwickeln. An mehr als einem Punkte könnte die Untersuchung dieser Dinge heute mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden; ich denke hier neben manchem anderen auch an die geometrisch-optischen Täuschungen, die man heute auf bequeme Weise entstehen und wieder verschwinden lassen kann, während der Beobachter den Eindruck festzuhalten versucht. Denn es hat sich herausgestellt, daß die genannten Täuschungen durch die Einwirkung von Neben-, d. h. Störungsreizen auf die Gestaltungsprozesse entstehen. Exakte Versuche wären hier sehr erwünscht und sicher lohnend.

Die Wahrnehmungsleistungen des Tastsinnes treten im gewöhnlichen Leben des sehenden Kindes selten isoliert hervor. Läßt man die Kleinen aber mit verbundenen Augen oder im Dunkeln

[1]) Ein paar Beobachtungen über den früh erwachten Sinn für Symmetrie eines Knaben (um 3 ; 8) finden sich bei K. W. Dix, Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. 2. Heft S. 55 f.

tasten, dann zeigt sich, daß sie schon im zweiten Jahre die meisten der ihnen bekannten Gegenstände leicht identifizieren können. Selbst menschliche Gesichter können sie unterscheiden, eine Leistung, die manchem von uns Erwachsenen, dem die Übung fehlt, recht schwer fällt. Daraus geht hervor, daß das Kind bei dem spielenden Hantieren mit den Dingen Gestalteindrücke auch von seiten des Tastsinnes gewinnen lernt, eine Fähigkeit, die durch Nichtübung wieder verkümmert, wenn der Gesichtssinn hier zur Alleinherrschaft gelangt. Die Fröbelschulen wirken dem durch Modellierübungen und andere Arten formender Tätigkeit entgegen.

3. Rhythmus und Melodien. Psychologisch auf einer Stufe mit den räumlichen Gestalten stehen aus dem Gebiet der Zeitanschauung der Rhythmus und die Melodie. Wir wissen, daß rhythmisierte Töne und Geräusche das Kind schon im ersten Halbjahr anders affizieren als unrhythmische, das Rhythmische ist lebhafter lustbetont und nimmt die Aufmerksamkeit viel stärker in Anspruch; und dies Interesse wächst im Laufe der ersten Lebensjahre. Manche Kinder reagieren auch frühzeitig mit lebhaften Körperbewegungen auf rhythmische Gehörseindrücke; doch sind diese Bewegungen anfangs keineswegs synchron mit dem vorgegebenen Rhythmus, dies werden sie gewöhnlich erst im Laufe des zweiten Jahres. Mit dem Auffassen, Wiedererkennen und Nachsingen von Melodien geht es in der Regel noch langsamer; doch bestehen da offenbar große individuelle Differenzen; ob ein Kind »musikalisch« wird oder nicht, läßt sich meist früh erkennen. Es wird glaubhaft berichtet, daß zweijährige Kinder schon kurze Melodien korrekt nachgesungen haben; im Durchschnitt aber erfolgt das einigermaßen richtige Nachsingen selbst ganz einfacher und kurzer Tonstücke erst später. Wahrscheinlich eilt das Auffassen auch hier dem Selbstschaffen weit voraus; wenn man einem Zweijährigen ein Liedchen, dessen Text ihm geläufig ist, vorpfeift, vermag es nicht selten die Worte dazu anzugeben, ein Beweis dafür, daß die Melodie (in Verbindung mit dem Rhythmus) wiedererkannt wurde. »Emil ist zwei Jahre alt; ich pfeife in seiner Gegenwart eine Melodie, deren Worte ihm, da er sie schon oft singen hörte, recht gut bekannt sind; er ist unzufrieden, er macht Gebärden und erinnert mich, so gut er es vermag, an die Worte, die seine Erinnerung nicht von dieser Musik trennt«[1]). Der Knabe hatte also trotz des großen Unterschiedes,

[1]) E. Egger, Beobachtungen und Betrachtungen über die Entwicklung der Intelligenz und der Sprache bei den Kindern. Deutsch von H. Gassner 1903. S. 41.

der zwischen Singen und Pfeifen besteht, die Melodie wiedererkannt, ein Hinweis auf mögliche Experimente.

Über die Entwicklung der melodischen Spielereien und Erfindungen von Kindern von $2\frac{3}{4}$—5 Jahren liegt nun eine auch technisch mustergültige und interessante Arbeit von Werner vor, über deren Ergebnisse hier einiges mitgeteilt werden soll[1]). Man müßte in derselben Weise auch einmal die Sprache des Kindes vom ersten Lallen an aufnehmen, um die in der Sprache so deutlich hervortretenden und für den Ausdruck sehr wichtigen Momente des Rhythmus und der Melodie zu erfassen[2]). Der übliche Ausdruck »Sprachmelodie« ist allerdings insofern nicht ganz treffend, als weder vom Erwachsenen noch vom Kinde bestimmte musikalische Intervalle (Sekunde, Terz, Quart, Quinte usw.) intendiert und festgehalten werden; es handelt sich bei unseren Satz- und Wortmelodien wohl in der Regel nur um ein mehr oder weniger umfängliches Steigen und Fallen der Sprechstimme, ohne feste Auszeichnung bestimmter Intervalle. Und so dürfte es, wenn ich mich nicht täusche, auch bei den allerersten Singversuchen des Kindes, sein. Werners Untersuchungen beginnen mit einem Alter, wo dem schon anders geworden ist, wo wenigstens ein musikalisches Intervall, nämlich die fallende kleine Terz als fester Bestandteil wiederkehrte (man denke an den Ruf des Kuckucks, dem sehr viele Ausrufe, Anrufe und eben auch vieles in dem spielerischen Singen des Kindes melodisch ähnlich ist). Werner hat unbefangene Textgesänge, von denen man den Eindruck kindlicher Erfindung haben konnte, und Lallgesänge aufgenommen, dann aber nur in den Lallgesängen eine durchsichtige Entwicklung gefunden, während sich die Textgesänge als abhängig von der Sprachmelodie erwiesen. Die Tabellen auf S. 152f., in welchen Werner seine Hauptergebnisse schematisch niedergelegt hat, dürften ohne Erläuterung verständlich sein; die spielerischen Erfindungen des Durchschnittskindes sind auf diesem Gebiet nicht reicher als sonstwo.

Werner unterscheidet fünf aufeinanderfolgende Typen (S. 61f):

»1. Typus: Fallendes, zweitöniges Kleinterzmotiv samt den durch die Ambitusverengerung hervorgerufenen Derivaten. Stete Wiederholung. (Bis zu 3 Jahren.)

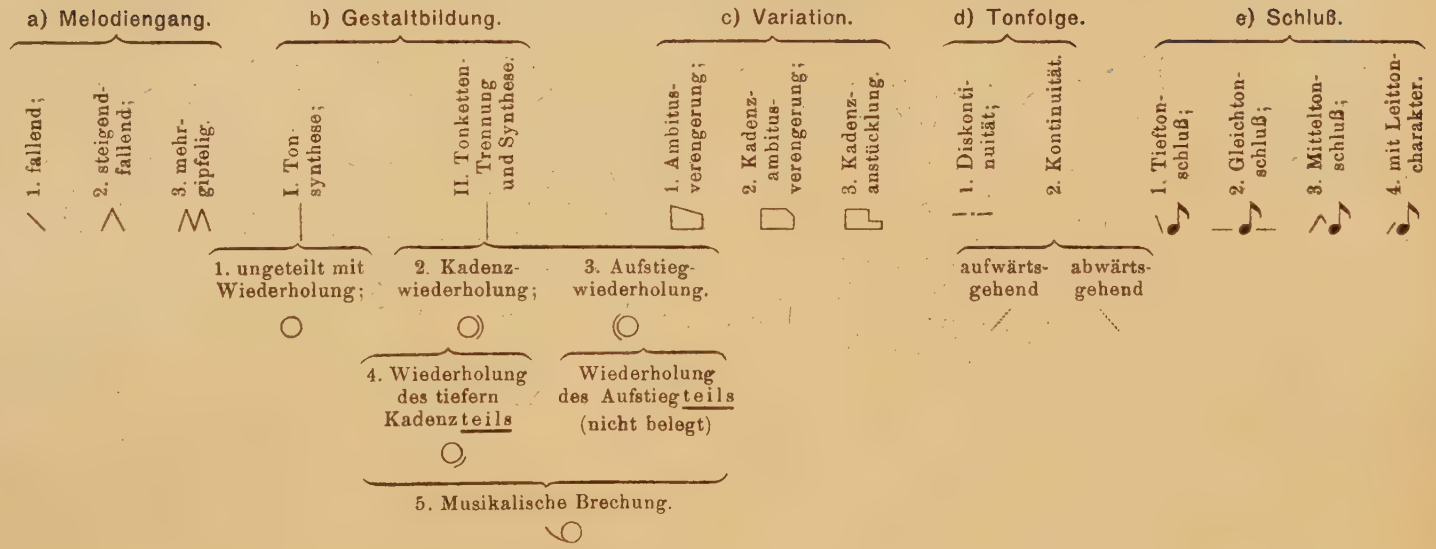
---

[1]) Vgl. die Literaturangabe am Schluß des Paragraphen.

[2]) Eine phonographische Aufnahme von Gutzmann und Flatau (Die Stimme des Säuglings. Archiv f. Laryngologie 18. 1906.) umfaßt nur die ersten fünf Wochen des Kindes.

Tabelle (8) der Ontogenese der melodischen Elemente.

A) Ontogenese der Struktur.



B) Ontogenese des Melodienstoffes.

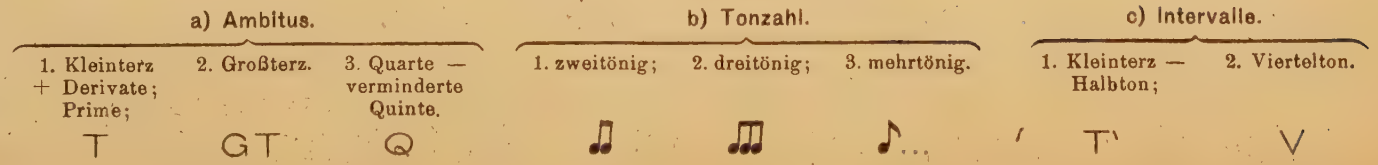


Tabelle (4) der Verteilung der Elemente auf die Altersstufen.

Alter in Jahren	Melodienstruktur						Melodienstoff		
	a) Melodiengang	b) Gestaltbildung		c) Variation	d) Tonfolge	e) Schluß	a) Ambitus	b) Tonzahl	c) Intervalle
		I. Tonsynthese	II. Tonkettensynthese						
$2^3/_4$									
3									
$3^1/_4$									
$3^1/_2$									
$3^3/_4$									
4									
$4^1/_4$									
$4^1/_2$									
$4^3/_4$									
5									

2. Typus: Fallendes oder steigend-fallendes drei- bis viertöniges Motiv von dem Umfang bis zur Kleinterz, Aufstieg- und Abstiegdiskontinua, Gleichtieftonschluß, dem Ambitus einer Großterz, den Intervallen von Kleinterzen maximal, Ambitusverminderung und steter Wiederholung. (Bis gegen $3^1/_2$ Jahre.)

3. Typus: Steigend-fallendes, mehrtöniges Motiv mit Kadenzwiederholung, Kadenzambitusverengerung und Kadenzanstückelung, Aufstiegkontinua, Abstiegdiskontinua, Gleichtieftonschluß, dem Umfang bis zur verminderten Quinte, den Tonschritten von einer Kleinterz bis zu Halbtönen. (Bis gegen 4 Jahre.)

4. Typus: Steigend-fallendes, mehrtöniges Motiv mit Aufstiegwiederholung, Kadenzteilwiederholung, Kontinua im Aufstieg und im Abstieg, Mitteltonschluß, Umfang bis zur verminderten Quinte und Intervallen bis zum Minimum von Vierteltönen. (Bis zu $4^1/_2$ Jahren.)

5. Typus: Doppelgipfliges, mehrtöniges Motiv mit musikalischer Brechung, Vierteltonschritten als Intervallminima, steigend-fallenden Kontinua, dem Ambitus einer verminderten Quinte maximal. (Bis zu 5 Jahren.)«

Ich glaube nach eigenen Beobachtungen annehmen zu dürfen, daß der musikalische Ausdruck des Kindes in den Ernstfällen der freud- und leidvollen sprachlichen Affektkundgabe einerseits und der sprachlichen Einwirkungsversuche des Kindes auf andere unvergleichlich viel mannigfaltiger ist. Selbstverständlich geht, was Werner ausdrücklich hervorhebt, auch das Nachsingen der Kinder schon viel weiter: »Es gibt kaum eines der untersuchten Kinder, das nicht imstande wäre, das kompliziert gebaute Lied „Fuchs du hast die Gans gestohlen" mit dem Umfang einer großen Septime zu singen« (S. 74). Man müßte, wie gesagt, einmal mit der gleichen Sorgfalt sprachmelodische Studien an Kindern durchführen.

Literatur:

Zu den allgemeinen Fragen:

K. Bühler, Die Gestaltwahrnehmungen. 1 (1913).

Shinn, Notes on the development of a child II.

W. Stern, Die Entwicklung des Raumbewußtseins in der ersten Kindheit.

— Die verlagerten Raumformen. Beides in der Zeitschr. f. angew. Psychol. 2. (1909).

H. Werner, Die melodische Erfindung im frühen Kindesalter. Sitzgsber. der Wiener. Akad. d. Wiss. Philos.-histor. Kl. 182 (1917). 4. Abh.

C. Stumpf, Die Anfänge der Musik. 1911.

§ 14. Aufmerksamkeit und Abstraktionsleistungen.

»Ein Schiff, das mehreren verschiedenen Einwirkungen, wie der Kraft seiner Schraube, des Windes, einer Strömung, gleichzeitig ausgesetzt ist, folgt ihnen allen zugleich, und der Ort, den es nach einer gewissen Zeit einnimmt, ist derselbe, wie wenn jene einzelnen Kräfte selbst isoliert die gleiche Zeit nacheinander eingewirkt hätten. Sein Verhalten, wie überhaupt das der äußeren Dinge, einem gleichzeitigen Angriff verschiedener Kräfte gegenüber wird beherrscht von dem Gesetz der Resultantenbildung. Völlig anders das Verhalten der Seele. Wenn sie gleichzeitig vieles zu sehen bekommt, wie eine Volksszene auf der Bühne, dazu vieles zu hören, wie einen Chor mit Orchesterbegleitung, und wenn außer den hierin schon enthaltenen Anlässen zum Auftreten von mancherlei Gedanken noch andere auf sie einwirken, wie ein leises Geflüster in der Nachbarschaft, so ist das Ergebnis ganz und gar nicht dasselbe, wie wenn alle diese Einwirkungen zeitlich getrennt voneinander sie träfen. Wird ihr genügend Zeit gelassen, so vermag sie sehend, hörend, vorstellend allen an sie herantretenden Einzelforderungen gerecht zu werden. Soll alles auf einmal geschehen, so ist sie dazu nicht mehr imstande; ihre Leistungsfähigkeit ist begrenzt. Sie antwortet nicht mit allen den Erlebnissen, deren objektive Ursachen vorhanden sind, sondern nur mit einem Teil. Einzelne besonders begünstigte Einwirkungen setzen sich für sie durch und rufen den ihnen möglichen Erfolg auch tatsächlich für das Bewußtsein hervor. Aber es geschieht stets auf Kosten zahlreicher anderer. Und je energischer die Wirkung einzelner Ursachen sich Bahn bricht, d. h. je deutlicher und stärker einzelnes Gesehenes oder Gehörtes oder Gedachtes in der Seele hervortritt und für sie Geltung gewinnt, desto schwächer und unmerklicher werden die Wirkungen der übrigen. Sie sind nicht völlig verloren für die Seele, aber sie machen sich nicht gesondert bemerkbar, sondern fließen zu einem mehr oder weniger einheitlichen Totaleindruck zusammen; sie bilden einen diffusen Hintergrund der klar bewußten Erlebnisse. Man bezeichnet diese Auswahlerscheinung als Enge des Bewußtseins oder . . . als Aufmerksamkeit.« (Ebbinghaus, Abriß d. Psychol. 6, S. 81 f.).

Daß diese Eigenart des seelischen Geschehens nicht als schlechthin fertige Einrichtung, sondern ausbildungsfähig und ausbildungsbedürftig dem Kinde mitgegeben ist, bedarf keines ausführlichen Beweises. Intellektuelle Geschicklichkeiten muß sich der Mensch erwerben und die Komponente der Aufmerksamkeit spielt dabei eine Hauptrolle;

nur darf man nicht alles, was im populären Wortgebrauch Aufmerksamkeit heißt, über einen Kamm scheren. Es bestehen zwischen der am Mausloch lauernden Katze und dem am Apparate sitzenden wissenschaftlichen Beobachter doch wohl gewisse Unterschiede auch hinsichtlich der Aufmerksamkeit.

1. Die biologischen Grundlagen der menschlichen Aufmerksamkeit. Wenn der Feldherr sein Telephonnetz für eine wichtige Operation benötigt, sperrt er es gegen alles Überflüssige, nicht dazu Gehörende ab. Derartige Sperrungen gibt es auch im Zentralnervensystem in vielen Abstufungen nach Ausdehnung, Dauer und Strenge. Bis hinab zum einfachen Reflexvorgang, der während seines Ablaufes nach bestimmten Gesetzen gegen störende Beeinflussung durch andere Reflexvorgänge geschützt ist, und bis hinauf zur schwierigen Überlegung, während der unter Umständen Sehen, Hören und andere Sinnestätigkeiten samt den willkürlichen Bewegungen aufhören; Vorstellungen und Gedanken, Wünsche und Affekte, die nicht zur Sache gehören, natürlich erst recht. Man hält, denke ich, zwei Auswirkungen derselben Einrichtung zweckmäßig auseinander. Wie ist es doch in einem automatischen Telephonnetz? Zwar nicht so, daß gleichzeitig schlechthin jede Nummer von irgend einer der anderen angerufen werden kann (weil soviel Vermittlungsapparate nicht zur Verfügung stehen), wohl aber so, daß für jede erfahrungsgemäß wirklich vorkommende Belastungshöhe des Netzes Vorsorge getroffen ist. Außerdem ist jede einmal hergestellte Verbindung durch Blockade geschützt; das ist alles, an etwas anderem hat das in sich abgeschlossene Telephonnetz kein Interesse, es steht sozusagen unter der Idee einer vollkommenen Dezentralisation. Der Organismus nicht. Gewiß ist auch in ihm Vorsorge getroffen, daß viele Geschäfte gleichzeitig und ungestört neben einander zur Abwicklung gelangen können; z. B. neben allem, was sonst noch geschieht, die Atmung, die Herztätigkeit und die lebenswichtigen Schutzreflexe (Schließen der Augenlider, Zurückfahren bei schmerzender Berührung) u. dgl. m.; auf höheren Stufen wiederholt sich dasselbe Bild, wissen wir doch, daß vie'e wohleingeübten Körperbewegungen am präzisesten ohne Einmischung des Denkens, Fühlens und Wollens, »automatisch« wie beim Schlafwandler ablaufen und daß auch das gut eingeübte Vaterunser des Pastors derart ablaufen kann. Allein das ist doch nur ein Teil der Sache. Weit wichtiger ist für den Organismus das entgegengesetzte Prinzip der Zentralisation, so wie es für ein Heer wichtig ist, daß die untergeordneten Stellen im Sinne des

allgemeinen Operationsplanes handeln, ihn zum mindesten nicht stören.

Könnten wir hier einem vergleichenden Zoologen das Wort geben, er hätte uns viel zu sagen von den vielen Weisen, wie im Bauplan der Tiere beide Organisationsprinzipien nebeneinander zur Geltung kommen, aber verhältnismäßig wenig darüber, wie die unendlich verwickelten Verhältnisse des menschlichen Zentralnervensystemes, vor allem des Gehirnes unter diesem Gesichtspunkt auszudeuten sind. Auch die Psychiater wissen noch nicht, worin die Sperrung eigentlich besteht und nach welchen physiologischen Gesetzen sie sich vollzieht in den Fällen, wo sie über die Maße, an die wir beim normalen wachen Seelenleben gewöhnt sind, weit hinausgeht, wie im Schlafe, in der Hypnose, in der Hysterie. Vielleicht handelt es sich dabei um verschiedene Arten und um verschiedene Gesetze der Sperrung, so wie man Grund hat, den sogenannten künstlichen Schlaf der Narkose von den anderen Arten abzusondern. Vielleicht — aber kennen müßte man sie alle, um die Aufmerksamkeitstatsachen biologisch zu begreifen; leider ist in der vergleichenden Psychologie das Kapitel über Aufmerksamkeit noch nicht geschrieben.

2. Die frühesten Symptome beim Kinde. Schon vor dem aktiven Gebrauch der Sinnesorgane, vor dem zweckvollen Schauen und Tasten, lassen sich gewisse äußere Zeichen einer primitiven Aufmerksamkeit nachweisen, deren wichtigstes in gewissen Hemmungen besteht. Nichts ist bekannter als z. B. dies, daß das Kind häufig zu schreien aufhört, wenn ihm plötzlich ein starker Sinnesreiz geboten wird, sei das nun ein Licht-, Schall- oder auch Druckreiz, und das geschieht offenbar durch angeborene Hemmungsmechanismen im Zentralnervensystem. Der sich durchsetzende Reiz vermag die schon eingeleitete Tätigkeit zu unterbrechen, er hindert auch andere Reize sich durchzusetzen. Als spezifische Ausdruckszeichen der Aufmerksamkeit wurden das Spitzen des Mundes und das Aufreißen der Augenlider beschrieben, in späterer Zeit bemerkt man auch jenes leichte Öffnen des Mundes, das auf ein Herabsinken des Unterkiefers nach Erschlaffung der Muskulatur zurückzuführen ist und dem Gesicht des »gaffenden« älteren Kindes und unbeherrschten Erwachsenen den bekannten charakteristischen Ausdruck verleiht; außerdem hat Preyer sehr früh ein Spreizen der Finger oder ein leichtes Ballen der Fäuste wie beim Greifen in den Zuständen höchster Spannung, die er wegen des wahrscheinlich in ihnen enthaltenen Affektes als Zustände des Staunens von denen

der gewöhnlichen Aufmerksamkeit glaubt trennen zu sollen, beobachtet. Alles zusammengenommen liegt hier ein Komplex von Symptomen vor, die auch im Verhalten des lauernden Tieres nachzuweisen sind und die beim Kinde vielleicht als biologische Rudimente oder als schwache Äquivalente jener tierischen Aktionsbereitschaft aufgefaßt werden dürfen.

Was in der Seele des Kindes diesen Ausdruckserscheinungen entsprechen mag, darüber läßt sich bis heute kaum eine begründete Vermutung aussprechen. Experimente, durch die wir einen genaueren Einblick in den Ablenkungswert der einzelnen Reize, die Dauer jener Spannungs- und Hemmungszustände, die Schnelligkeit ihres Wechsels, ihre Folgen und den Einfluß der Übung auf all das gewinnen könnten, wären sehr dankenswert; die in der Literatur zerstreuten Gelegenheitsbeobachtungen geben noch kein klares Bild. Unter gewissen Bedingungen werden rasche Wechsel, unter anderen wieder langdauernde monotone »Beschäftigungen« mit ein- und demselben Reiz, z. B. einem Sonnenfleckchen auf dem Boden beschrieben. Es wäre schon viel gewonnen, wenn die Ursachen und Grade der bald großen, bald anscheinend sehr geringen Labilität dieser Zustände bekannt wären. Gefühlsmomente werden wohl von Anfang an den Ausschlag geben; jedenfalls aber gilt das, sobald die spielende Beschäftigung des Kindes mit den Dingen beginnt. Eine große Beharrlichkeit ist dann immer dort zu finden, wo die Abfolge der Eindrücke einen passenden Wechsel von Spannungs- und Lösungszuständen bedingt. Vermutlich gibt es eine obere und eine untere Grenze für die günstige Schnelligkeit dieses Wechsels, Grenzen, die mit dem Alter weiter auseinanderrücken und sich nach der Art der Eindrücke auch differenzieren. Soweit man sehen kann, sind schon in der Frühzeit des Seelenlebens dieselben Eigenschaften der Eindrücke wirksam, die auch später das »passive« oder »unwillkürliche« Aufmerken beherrschen, nämlich große Intensität, Bewegung und Veränderung, unter bestimmten Bedingungen die Bekanntheit, unter anderen wieder die Fremdheit der Eindrücke und einige qualitative Besonderheiten, auf deren Ermittelung es z. B. die später zu besprechenden Versuche über die Farbenunterscheidung abgesehen haben.

Andere Faktoren als diese Eigenschaften gegenwärtiger Eindrücke kommen für das Anfangsstadium nicht in Frage, denn was vorübergegangen ist, ist für den Säugling auch so gut wie vergessen, für weitgreifende Antizipationen der Wahrnehmung reichen auch die Gedächtnisleistungen nicht aus und die Determination, die von

den primitiven Willensakten, den augenblicklichen Wünschen, ausgeht, klingt so rasch ab, daß sie gegen neue »ablenkende« Eindrücke noch kaum aufkommen kann. Daß die Ausführung eines Entschlusses sehr leicht durch dazwischenkommende Ereignisse unterbrochen und ganz vereitelt wird, ist ja eine sehr bekannte und auch bei älteren Kindern noch leicht feststellbare Tatsache; wenn die Ausführung von Aufträgen längere Zeit in Anspruch nimmt und nicht durch neue Einwirkungen auf den Willen unterstützt wird, werden ihr oft anscheinend ganz unbedeutende Ablenkungsreize gefährlich. Doch das gehört mehr in das Kapitel von der Entwicklung des Willens. Einen Übergang von den rein unwillkürlichen zu willkürlichen Aufmerksamkeitsleistungen vermitteln die spielenden Betätigungen des Kindes (das Greifen, das Hantieren mit den Dingen u. a.): »Anfang der 40. Woche hält er seinen Kopf einen Augenblick still, wenn ich meine Uhr an sein Ohr bringe. Früher litt er das nicht. Ende der Woche drückt er die Uhr selbst abwechselnd an beide Ohren«[1]). Ähnlich werden alle zuerst nur passiv beachteten Eindrücke, die Spielfreuden bringen, später willkürlich herbeigeführt, man vergleiche dazu den Abschnitt über die Spiele der Kinder.

Wenn es richtig wäre, daß der Umfang der Aufmerksamkeit und die Tiefe der Konzentration in einem einfachen und, wie manche meinten, physiologisch leicht verständlichen inversen Verhältnis zueinander ständen, so müßte dem jungen Kinde die Fähigkeit zur Konzentration in hohem Grade zugeschrieben werden, denn der Umfang seiner Aufmerksamkeit ist sehr gering; kaum auf die Hälfte der Umfangsleistungen des Erwachsenen bringen es in bestimmten Versuchen — in denen einfache, kurzdauernde Reize gleichzeitig oder rasch nacheinander geboten werden — die achtjährigen Kinder, die darin sicher schon große Entwicklungsfortschritte gemacht haben. Allein jene Annahme ist nicht richtig. Die Vorstellung, es stehe dem Organismus in jedem Augenblick gleichsam eine bestimmte Menge psychischer Energie zur Verfügung, die mit wachsender Einengung des Umfanges automatisch den wenigen ausgezeichneten Inhalten zufließe und so zur Erhöhung des Grades ihre Beachtung führe, wird den Tatsachen nicht ganz gerecht. Denn ganz abgesehen von der Unbestimmtheit jener Konstanzannahme und dem Zweifel an ihrer Berechtigung, was man Hervorhebung oder Beachtung nennt, ist nicht einfach die Erhöhung des »Bewußtseins-

[1]) **Buchner**, Die Entwicklung der Gemütsbewegungen. S. 11.

grades« gegebener Inhalte, die durch eine Steigerung der Energie ihrer physiologischen Parallelvorgänge automatisch erzeugt werden könnte. Vielmehr finden wir überall, wo von einer Erhöhung der Beachtung die Rede sein kann, Auffassungsprozesse am Werk: der Inhalt wird genauer bestimmt, seine Momente isoliert usf. Da sich aber all diese Auffassungsfunktionen beim Kinde erst noch entwickeln müssen, so wird es trotz des geringen Umfanges seines Aufmerksamkeitsfeldes noch keine hohen Beachtungsleistungen zustande bringen können[1]).

3. Versuche von Katz. Die Isolierung, welche Teilinhalte oder Momente eines gegebenen Inhaltskomplexes durch die eben bezeichneten Vorgänge, vielleicht auch durch einen spezifischen Isolierungsprozeß erfahren, nennt man Abstraktion, und zwar positive Abstraktion, wenn das Isolierte hervortritt und für den weiteren Verlauf des psychischen Geschehens bedeutungsvoll wird und negative Abstraktion wenn es zurückgeschoben wird und wirkungslos bleibt. Ansätze zu einer experimentellen Untersuchung dieser Dinge beim Kinde liegen schon vor, und darüber sei hier zunächst berichtet. Katz[2]) hat primitive Abstraktionsleistungen an vorschulpflichtigen Kindern untersucht. Es handelt sich um Form und Farbe an kleinen Kartonblättchen, die dreieckig, viereckig, kreisrund und mit rotem, grünem, blauem und weißem Papier überzogen sind. Im einfachsten Falle werden z. B. drei rote Dreiecke und drei weiße Kreise in bunter Gruppe vor dem Kinde ausgebreitet; der Versuchsleiter nimmt dann ein anderes, weißes Dreieck, oder einen roten Kreis und zeigt sie dem Kinde vor mit der Aufforderung: »Gib mir mal eins von denen (Hinweis), welches genau so aussieht wie dieses hier.« Der Effekt ist der, daß weitaus die meisten Kinder ganz regelmäßig die dem vorgezeigten farb- und nicht die ihm formgleichen Blättchen heraussuchen; nur einige der älteren Kinder im fünften Lebensjahre bevorzugten bei Katz ebenso konstant die formgleichen. An dem Ausdruck »genau so aussieht« nehmen die Kinder keinen Anstoß, sie erfassen die Aufgabe unscharf in dem Sinne, daß etwas Ähnliches verlangt werde, oder sogar noch unbestimmter; denn wird das »genau so« durch »ganz anders« ersetzt, so ändert sich vielfach an dem Resultat gar nichts, sondern die Kinder geben auch dann die farbgleichen Blättchen. Einige freilich

[1]) Vgl. dazu den Artikel »Aufmerksamkeit« von Bühler in dem »Handwörterbuch der Naturwissenschaften«.

[2]) Katz, Studien zur Kinderpsychologie. Wissenschaftl. Beitr. zur Päd. u. Psych. 4. Heft. 1913.

drehen die Figuren um und besehen die Rückseite; vielleicht mag das nicht immer aus der Gewohnheit des spielenden Untersuchens, sondern manchmal auch aus einer gewissen Unzufriedenheit mit der Unzulänglichkeit der Leistung geschehen. Katz schließt aus dem Versuchsergebnis, die Farbe dränge sich dem jüngeren Kinde mehr auf als die Form[1]) und sieht nun zu, ob und wie sich gegen das natürliche Verhalten des Kindes eine Beachtung der Form erzwingen lasse.

Die Wahl interessanterer Formen für die Blättchen, z. B. die eines Sternes und eines Schweinchens, führte nicht zum Ziel; es gab zwar ein freudiges Erkennen und Benennen der Formen; aber dazu, daß die Kinder unter Vernachlässigung der Farbenverschiedenheit zu einem vorgezeigten Stern die anderen Sterne aus der Gruppe heraussuchten, kam es nicht. Nun wurden gleichzeitig zwei Blättchen vorgezeigt, die entweder formgleich und verschiedenfarbig oder formverschieden und farbengleich waren, während die Gruppe selbst aus dreimal zwei gleichen Elementen aller drei Formen bestand, von denen zwei nur in dem einen der Aufgabe entsprechenden Moment den vorgezeigten glichen. Wo auch das nicht half, wurden mehrere formgleiche Blätter nacheinander aufgelegt und schließlich auch zu dem Mittel der Belehrung an einem Beispiel unter Korrektur der falschen Lösungen gegriffen. Damit wurde in der Regel der Zweck erreicht. Zufallslösungen waren natürlich auszuschließen, die Aufgaben mußten regelmäßig gelingen, wenn in wechselnder Reihenfolge bald Farben-, bald Formgleichheit verlangt wurde. Katz erklärt: »Wir konnten den Eindruck nicht unterdrücken, daß eine Aufgabe wie die Beachtung der gleichen Form, die dem Kinde natürlich ist, eine geistige Leistung bedeutet, von deren Größe wir uns als Erwachsene keine rechte Vorstellung mehr zu machen vermögen« (S. 69). Und noch schwerer war es, diejenigen Kinder, die von vornherein die Form bevorzugten, zur Beachtung der Farbengleichheit zu zwingen (S. 77).

Mich dünkt, daß hier die größte Schwierigkeit für das Kind nicht in der Bewältigung, sondern in der Auffassung der Aufgabe lag. Die Erfolge vier- oder fünfjähriger Kinder im Aufführen von Bauten nach bildlichen Vorlagen und in dem Ineinanderfügen der oft sehr komplizierten Teilstücke von Gesamtfiguren in anderen

[1]) Man wird das für diese, aber nicht für alle Umstände und alle Altersstufen gelten lassen dürfen, vgl. die im § 13 mitgeteilten Erfahrungen über die Entwicklung der Gestaltwahrnehmungen mit denen über die Beachtung der Farben im § 15.

Spielen wären unverständlich, wenn die »teilinhaltliche«, d. i. abstraktive Beachtung der Form unter allen Bedingungen so schwer wäre, wie in den Versuchen von Katz. Man gebe einem geweckten Vierjährigen, der mit Bausteinen zu hantieren gelernt hat, einen neuen Kasten und richte es so ein, daß die Elemente der Vorlage alle farbenverschieden sind von den Bauklötzen — das Kind lernt sehr schnell unter Vernachlässigung der Farbenverschiedenheit nach den formrichtigen Steinen zu greifen. Und die Abstraktionsaufgabe ist doch hier wegen der größeren Menge der Formen eher schwerer als in den Katzschen Experimenten. Im Grunde genommen zeigt eben Katz nur, wie schwer es dem Kinde wird, den Gesichtspunkt, nach dem die Auswahl erfolgen soll, aus der Vorlage zweier oder mehrerer momentgleicher Gegenstände zu erfassen. Um die ersten Anfänge der Abstraktionstätigkeit zu finden, wird man die Aufgaben unter Vermeidung solcher Verständnisschwierigkeiten in schon bestehende praktische oder theoretische Bedürfnisse des Kindes einfügen müssen[1]).

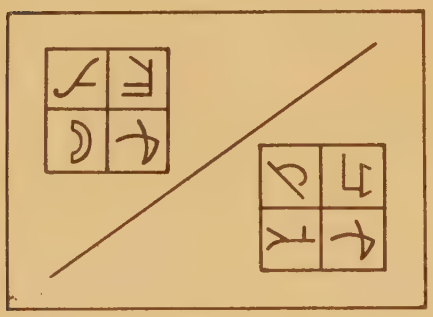


Fig. 10.
Figurengruppen für Abstraktionsversuche mit Schulkindern.

4. Versuche an Schulkindern. Die Versuche von Katz bilden eine Modifikation der Experimente, die Külpe und Grünbaum[2]) zuerst mit Erwachsenen angestellt haben. Da wurden einfache Linienfiguren, die möglichst wenig an die Formen bekannter Dinge erinnern, zu Doppelgruppen zusammengestellt, von denen jede nur zwei gleiche Elemente enthielt (Figur 10). Während einer Expositionszeit von drei Sekunden soll die Versuchsperson die gleichen auffinden, und sich so einprägen, daß sie dieselben nachher in ein Schema an die richtigen Stellen einzeichnen kann. Danach hat sie auch die anderen Figuren, soweit ihr das gelingt, zu zeichnen, und schließlich wird ihr die Möglichkeit geboten, jene Figuren, die sie zwar beachtet hatte, aber nicht mehr

[1]) Dies hat in einer Arbeit, die nächstens in der Zeitschr. für angew. Psychologie erscheinen soll, die Gräfin M. von Kuenburg ausgeführt und ist dabei zu sehr bemerkenswerten Ergebnissen gekommen.

[2]) Grünbaum, Über die Abstraktion der Gleichheit. Ein Beitrag zur Psychologie der Relation. Arch. f. d. ges. Psychol. 12. 1908.

zeichnen konnte, aus einer größeren Gruppe fremder Figuren heraus wiederzuerkennen und in dem Schema zu lokalisieren. Mit vereinfachten Figuren habe ich nach derselben Methode die Abstraktionsleistungen von Volksschulkindern von der ersten bis zur letzten Klasse untersuchen lassen; nur sahen wir von dem Zeichnen der Figuren ab und beschränkten die Leistung auf das Wiedererkennen und die Lokalisation[1]).

Diese Versuche brachten neben vielen Einzelergebnissen eine erste exakt begründete Orientierung über den Fortschritt der Abstraktionsleistungen während der Schulzeit. Die Tabelle 5 enthält die Prozentzahlen der Fälle, in denen die Hauptleistung vollständig gelang. Unter Hauptleistung ist die Auffassung der gleichen Fi-

Tabelle 5.

Schuljahr		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
Maßwert für die Lösung der Hauptaufgabe bei	Knaben	22	33	41	50	53	59	62	64	% der möglichen Fälle
	Mädchen	25	33	38	48	57	60	61	63	

guren und danach das Wiedererkennen derselben und ihre richtige Lokalisation zu verstehen. Knaben und Mädchen leisten gleich viel und weisen denselben Typus der Entwicklung auf, nämlich einen raschen Fortschritt in der ersten und einen langsamen in der zweiten Hälfte der Schulzeit. Aber die Geschlechter stehen nicht vollständig einander gleich, das zeigt die Tabelle 6, die uns einen unverkennbaren und durchgehenden Unterschied enthüllt. Ihre Zahlen drücken die

Tabelle 6.

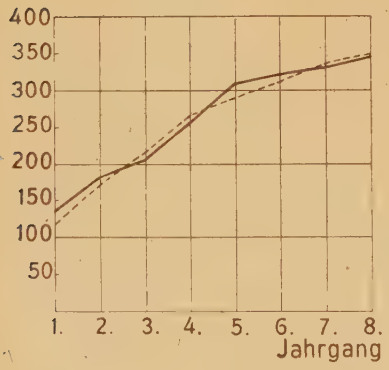
Schuljahr		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Gesamtleistung der	Knaben	150	241	363	389	523	538	743	628
	Mädchen	106	175	223	243	345	333	379	441

Gesamtleistung aus, die man durch Mitberechnung des Wiedererkennens und der richtigen Lokalisation der ungleichen Figuren erhält. Dadurch wird der Umfang der Leistungsfähigkeit in diesen

[1]) A. Koch, Experimentelle Untersuchungen über die Abstraktionsfähigkeit von Volksschullkindern. Zeitschr. f. angew. Psychol. 7. 1913 und J. Habrich, Exp. Untersuch. über die Abstraktionsfähigkeit von Schülerinnen. Ebenda, 9.

Versuchen gemessen. Wir sehen, daß die Mädchen darin von Anfang an zurückbleiben; sie bringen es von der ersten bis zur letzten Klasse nicht weiter als etwa zu zwei Dritteln der Knabenleistungen.

Verweilen wir noch einen Augenblick bei diesem interessanten Ergebnis, das die Figuren 11 und 12 noch einmal graphisch darstellen. Man sieht mit einem Blick auf die Fig. 11, wo sich die beiden Kurven praktisch vollständig decken, daß die Hauptaufgabe auf allen Altersstufen von Knaben und Mädchen gleich gut vollzogen wird; Die Mädchen leisten also im Durchschnitt genau so viel wie ihre männlichen Altersgenossen, soweit nur das Erfassen und Behalten der gleichen Figuren, eben die Hauptleistung.



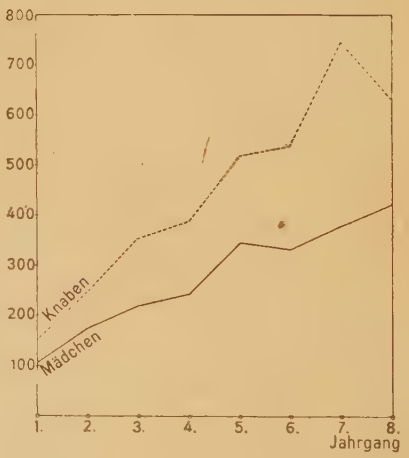


Fig. 11 und 12.

gerechnet wird. Ebenso gesetzmäßig klar und eindeutig aber bleiben sie in ihrer Gesamtleistung auf allen Altersstufen ungefähr um ein volles Drittel hinter den Knaben zurück, wie die Figur 12 lehrt. Was hat dies nun auf sich? Eine vor- und umsichtige Deutung dieses Zahlenergebnisses wird zunächst natürlich wie immer von der Frage ausgehen, ob nicht äußere Versuchsumstände oder die zufällige Auswahl von Knaben und Mädchen an dem Unterschied schuld sind. Das ist schon wegen der großen Sorgfalt, mit der von vornherein in der Wahl der Schulen und der Versuchsumstände auf möglichste Gleichheit in beiden Fällen geachtet worden war, unwahrscheinlich; mehr noch scheint mir die strenge Gesetzmäßigkeit, mit der über den unvermeidbaren kleinen, zufälli-

gen Klassenunterschieden die Hauptdifferenz auch quantitativ gleich durch alle Klassen hindurchgeht, für die Auffassung zu sprechen, daß hier ein grundlegender Geschlechtsunterschied hervorspringt. Nämlich ein größerer, sagen wir einmal Aufmerksamkeitsumfang der Knaben. Auf die Hauptaufgabe vermögen sich beide Geschlechter gleich gut zu konzentrieren, aber nebenher, d. h. zu der Hauptleistung hinzu, vermögen die Mädchen nur noch zwei Drittel soviel wie die Knaben zu bewältigen. Dies ist, wenn es sich als allgemeines Durchschnittsgesetz bewähren sollte, ein wichtiges Moment in dem intellektuellen Unterschied vom Mann und Weib. Nur nebenbei sei hier erwähnt, daß diese Abstraktionsleistungen eine hohe Korrelation zur Intelligenz der Kinder aufweisen. Aus jeder Klasse sind drei der bestbefähigten, drei mittlere und drei der schwächsten Kinder zu den Versuchen herangezogen worden; außerdem waren die Aufgaben nach dem Gesichtspunkte der Schwierigkeit, die naturgemäß mit der Größe der Gruppen wächst, abgestuft, indem Doppelgruppen von $^2/_2$ bis $^6/_6$ zur Verwendung kamen; alle Kinder (jedes einzeln natürlich) wurden vor genau dieselben Aufgaben gestellt. So ließ sich der Unterschied zwischen den besten und den mittleren und der beträchtlich größere Unterschied zwischen den mittleren und den schwächstbegabten Schülern zahlenmäßig zur Darstellung bringen. Auch darin unterscheiden sich die Mädchen charakteristisch von den Knaben; bei diesen sind nämlich die genannten Unterschiede beträchtlich geringer, und während die bestbegabten Mädchen den bestbegabten Knaben nahezu gleichkommen, bleibt das Mittelgut weit und der Durchschnitt der schlechtesten noch weiter zurück. Die Höchstleistungen, die man in diesen Versuchen bei den größeren Gruppenbildern von den besten Schülern einer Schule, die nicht immer in der höchsten Klasse sitzen, erhält, sind kaum geringer als die Leistungen Erwachsener.

Die Tatsache, daß es auch den jüngsten und schwächstbegabten Schulkindern in einer Anzahl von Fällen gelingt, die Abstraktionsaufgabe zu lösen, zwingt uns, in dem Entwicklungsfortschritt, den die Zahlen darstellen, keinen Neuerwerb von psychischen Leistungen zu suchen; daß die älteren und intelligenteren Kinder häufiger zum Ziele kommen, liegt vielmehr in erster Linie an ihrem zweckmäßigeren Verhalten. Wer bei größeren Gruppen so vorgeht, daß er jede Figur der einen Hälfte einzeln beachtet und mit jeder von der anderen Hälfte explizite vergleicht, dem reicht zu diesem umständlichen Verfahren die Expositionszeit von drei Sekunden nur selten

aus; viel sicherer gelangt zum Ziele, wer eine ganze Halbgruppe mit der anderen zu vergleichen vermag. Wenn die Beachtung dabei trotz ihrer Ausdehnung auf alle Figuren der Teilgruppe jedes Element in genügendem Grade trifft, so treten die beiden gleichen hervor und das Resultat kann, wenn es nötig ist, durch einen nachfolgenden Einzelvergleich der beiden noch bestätigt und gesichert werden. Ist die Gruppe nicht zu groß, dann kann anstelle der Teilgruppenbeachtung und des Sukzessivvergleiches sogar eine Dauerbeachtung des ganzen Figurenfeldes zu einem Hervorspringen der gleichen führen. Es ist nun zunächst Sache einer gewissen intellektuellen Geschicklichkeit, das richtige Verhalten immer wieder herzustellen. Dazu kommen noch die Empfindlichkeit für die ersten Zeichen des Hervortretens und die Schnelligkeit der Reaktion darauf als maßgebende Faktoren Wie das alles im Laufe der Entwicklung wächst und sich vervollkommnet, ist noch nicht bekannt.

5. Programm. Der Exkurs in die Schulzeit sollte Gelegenheit bieten zu zeigen, wie die Entwicklung einer einzelnen Funktion durch die ganzen Entwicklungsjahre hindurch verfolgt werden kann und muß. Wir sehen hier wenigstens schon die ersten Linien zu einem Abriß der Entwicklungsgeschichte der Abstraktion und aussichtsreiche Methoden für die weitere Forschung. Ein Wort bleibt nun hier noch anzufügen über die Natur der Abstraktionsvorgänge selbst und über die Wirkungen, welche die Abstraktionsakte in der Seele hinterlassen. Man hat sich das gelegentlich schematisch so zurechtgelegt: die Grundlage jeder Abstraktionsleistung bildet die Tatsache, daß sich gleiche und ähnliche Eindrücke assoziieren, also sich zu Gedächtnisgruppen zusammenschließen. Angenommen, ein Kind von etwa drei Jahren habe oft Cello und auch Violine spielen hören; ihm werden sich die Vorstellungen der Cellotöne und die der Violinetöne zu zwei verschiedenen Gedächtnisgruppen zusammengeschlossen haben. Hört es nun zum ersten Male die Oboe, dann wird die Gruppe der Violintonvorstellungen reproduktiv erregt, während etwa tiefe Klaviertöne eher die andere Gruppe anregen. Unter Umständen tritt ein Wiedererkennen ein, welches das Kind durch Aussprechen des Gruppennamens äußert; kommt es doch auch vor, daß ein Stadtkind auf ein Kuhbrüllen mit *wauwau* reagiert und daß das jüngere Kind alles, was einen Bart trägt, *papa* nennt. Die Undifferenziertheit der wenigen Gedächtnisgruppen ist schuld an dieser Ungenauigkeit des Wiedererkennens.

Soweit liegen die Dinge klar. Fragt man nun aber, wie wohl die Differenzierung der Gedächtnisgruppen vor sich gehe, so scheiden

sich die Psychologen in zwei Lager. Die einen sehen in der Stiftung immer neuer Assoziationen das leitende Prinzip des Fortschrittes und rekurrieren daneben nur etwa noch auf die Wirkung wechselnder »Aufmerksamkeitsbetonungen«. Dadurch, daß den Gruppen immerzu neue Glieder eingefügt und daß einige der Verbindungen durch den Gebrauch gefestigt, andere aber durch Nichtgebrauch wieder gelockert werden und schließlich verschwinden, kommt es zu einem Zerfall und zur Gliederung der Gruppen. Im Sinne dieser Annahme ist jede Beziehungsauffassung und jede Abstraktionsleistung eine Wirkung der schon vollzogenen Differenzierung der Assoziationsgruppen; jemand vermag die weiße Farbe eines Gegenstandes nur dann abstrahierend zu erfassen, wenn sich in seinem Gedächtnis ein Assoziationssystem gebildet hat, das die Vorstellungen der schon früher von ihm gesehenen weißen Gegenstände umfaßt und jetzt reproduktiv erregt werden kann. David Hume hat diese Auffassung von den psychischen Vorgängen der Abstraktionsleistungen begründet; doch darf man ihn nicht schlechthin als einen Vertreter der eben skizzierten Theorie bezeichnen. Denn er sucht ausdrücklich das leitende Prinzip der Gruppenbildung, von der er nur andeutend spricht, in der Erkenntnis der Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten der Dinge. Wer ihm auch darin folgt, kommt zu einer anderen, zu einer in dem Hauptpunkt entgegengesetzten Ansicht, nach der die Assoziationsstiftung nicht als das einzige leitende Prinzip und die Grundlage, sondern in weitem Umfang als eine Wirkung der fortschreitenden Abstraktionsleistungen und Beziehungserkenntnisse zu betrachten ist. Ordnung und Gliederung erfährt nach ihr der Gedächtnisschatz erst dadurch, daß die Beziehungen und Zusammenhänge der Dinge zur Auffassung gelangen; wenn es überhaupt eine gleichsam rein automatische Organisation auf diesem Gebiete gibt, so soll sie jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle spielen. Zur Anbahnung einer Entscheidung dieser wichtigen Streitfrage ist natürlich vorwiegend die Erfahrung an Erwachsenen berufen, doch erscheint es mir nicht ausgeschlossen, daß hier in dem Austausch der Erkenntnisse auch einmal die Kinderpsychologie zum gebenden Teile werden kann. Aber wie dem auch sei, die Abstraktionsvorgänge der Kinder verdienen jedenfalls als etwas, was so oder so mit der Begriffsbildung aufs engste zusammenhängt, das Interesse und das intensivste Studium. Wir werden sie in dem Abschnitt über das Denken der Kinder noch einmal berühren und die Probleme der Relationserkenntnis gleich im folgenden Paragraphen ausführlich behandeln.

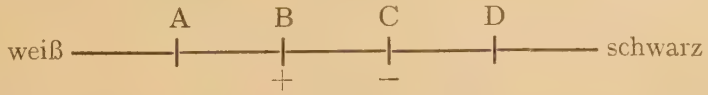
Literatur:

Die Einzelarbeiten sind im Texte zitiert, eine zusammenfassende Darstellung des kindlichen Interesses unter Abgrenzung bestimmter Entwicklungsstufen wurde versucht von:
L. Nagy, Psychologie des kindlichen Interesses. Pädag. Monogr. 9. 1912.

§ 15. Das Vergleichen und die Relationswahrnehmung.

Die ganze logische Ordnung in dem durchdachten Weltbilde, das sich erwachsene Menschen erworben haben, ruht letzten Endes auf der Wahrnehmung von Verhältnissen, Relationen, zwischen den großen, kleinen und kleinsten Bestandstücken der Erfahrung. Nicht daß jeder einzelne alle diese Wahrnehmungen selbständig gemacht oder auch nur nacherlebt haben müßte; weitaus das meiste, was andere gefunden und zusammengestellt haben, geht unzerlegt und ungeprüft in das große Panorama, das wir unser Weltbild nennen, ein; die Unterschiede zwischen der ungeordneten Rumpel- und Raritätenkammer, der es in einem Falle, und dem systematischen Archiv, dem es im anderen Falle gleichen mag, sind in dem einen Punkte, wieviel Selbstzerlegtes, Selbstgeprüftes und damit Selbsterworbenes darin sein mag, nur Gradunterschiede. Allein die Fähigkeit des Vergleichens und ein gewisses aktives Grundkapital an Relationserkenntnissen ist doch unentbehrlich und tatsächlich auch überall, wo überhaupt von logischer Ordnung des Gedächtnisstoffes die Rede sein kann, vorhanden. Einfachste Abhängigkeitsverhältnisse, die Ordnung nach Ursache und Wirkung in dem Strome der täglichen Ereignisse, einfache Gleichungsverhältnisse (Ähnlichkeit, Gleichheit, Verschiedenheit) an der natürlichen Konstellation und Wiederkehr der Dinge und an künstlichen Reihenbildungen erfaßt schon das dreijährige, zweijährige und noch jüngere Kind. Wir werden später, in dem Abschnitt über die Entstehung der Begriffe dem Aufkommen des Grundgedankens der kausalen Abhängigkeit eigens nachgehen (S. 385 ff.); dort handelt es sich um die Kategorien, d. h. die Grundschemata oder allgemeinsten Verfahrungsweisen des ordnenden Denkens. Hier dagegen, in der Wahrnehmungslehre handelt es sich um ihr Wirksamwerden von Fall zu Fall, handelt es sich um das Vergleichen und das Erfassen von Relationen. Beides gehört in der eigentümlichen Weise, wie eben Begriffe zu ihren Anwendungsfällen gehören, zusammen. Wir müssen zur Klärung der verwickelten Sachlage etwas weiter ausholen.

1. Über Relationsdressuren. Das Haushuhn ist für Dressurexperimente ein sehr bequemes Versuchstier; daß es wenig neuerungsbedürftig, korrekt an einmal erworbenen Gewohnheiten festhält, und andere günstige Umstände machen es dazu. Wir erinnern an die früher (S. 7) erwähnten Versuche mit Körnerreihen, wo das dressierte Huhn nur jedes zweite oder jedes dritte Korn aus einer Reihe aufpickt. So kann man Hühnern auch das Futter regelmäßig auf einem hellgrauen und einem dunkelgrauen Papier vorlegen und sie leicht dazu bringen, daß sie gleichgültig was näher und ferner, rechts und links liegt, nur eines von beiden, sagen wir das hellgraue »wählen« und das Futter auf dem anderen liegen lassen. Man braucht zu diesem Zweck nur die Körner auf dem dunkelgrauen Papier festzukleben oder beide Felder mit je einer dünnen Glasplatte zu versehen, die auf dem dunklen Blatte die Körner unter sich, auf dem hellen über sich hat, oder das Aufpicken von dem dunklen Felde mit einer regelmäßigen Strafe (elektrischer Schlag) zu verknüpfen oder sonstwie dafür zu sorgen, daß die eine von den zwei möglichen Verhaltungsweisen regelmäßig zu einem Erfolg, die andere aber zu einem Mißerfolg führt; nach Abschluß der Lernzeit reagiert das Tier dann ohne diese »Hilfen« dressurgerecht. Dies ist das Grundschema, nach dem alle »Wahldressuren« an Tieren verlaufen. Uns interessiert nun folgende Frage: angenommen, das Tier ist fehlerfrei abgerichtet auf die Farben B und C der Weißschwarzreihe, mit denen es in der Lernzeit immer wieder zu tun hatte, und zwar derart, daß es nun stets die (in der Figur mit + bezeichnete) Nüance B wählt und die mit — bezeichnete Nüance C meidet. Was wird geschehen, wenn ihm nun in einem neuen Versuch nicht die Blätter B und C sondern A und B, wobei A eine beträchtlich hellere Nüance ist, vorgelegt werden? Und was wird geschehen, wenn es ein anderes Mal C und D (ein noch dunkleres Grau) zur Wahl erhält?



Das war nicht vorauszusehen, wurde neuerdings aber in einer vorbildlichen Arbeit von W. Köhler beantwortet (Literatur am Schluß dieses Paragr.). Nehmen wir an, die Dressurwirkung hafte an jedem der Farbeneindrücke als solchem, derart, daß kurz und bildlich gesprochen B anzieht, C abstößt, so wird dieselbe anziehende Wirkung des B auch in dem Paare A B und die alte abstoßende Wirkung des C auch in dem Paare C D zur Geltung kommen, d. h. das Huhn

wird wie immer schon B wählen und C meiden, gleichviel was für ein zweites Grau daneben liegt. Dem ist nun aber, wie die Versuche lehren, nicht so, sondern bei A B wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle B gemieden und A gewählt und bei C D wird C nicht mehr gemieden, sondern gewählt und das D gemieden. Was liegt hier vor? Eine Vermutung ist schnell gefunden: das Tier sei gar nicht auf die absoluten Eindrücke, sondern auf ihre Relation, in unserem Falle auf das »hellere Feld als solches«, dressiert und vermöge deshalb zu transponieren, d. h. in jedem neuen Fall eben immer wieder das hellere zu wählen. Und so ist es auch. Nur hat sich der sorgfältige Experimentator nicht mit dieser summarischen Deutung seiner Ergebnisse begnügt, sondern hat sie durch umgehende Berücksichtigung aller sonst noch möglichen Erklärungen gesichert, ferner über den Grad der Reinheit der gefundenen Erscheinung und über die kurz gesagt psychische Höhe der in ihr enthaltenen Leistung gewisse wertvolle Bestimmungen getroffen. Andere Erklärungen — sind die denn möglich? Gewiß, man denke nur etwa daran, das Huhn werde gar nicht durch die besondere Helligkeit des A in A B, sondern einfach durch seine Neuheit angezogen. Gut; aber dann wird es aus demselben Grunde in C D auch zu dem neuen D hingezogen werden müssen. Allein so ist es, wie wir wissen, nicht. Vielleicht wirkt das neue D gerade umgekehrt, nämlich abstoßend, befremdend? Auch das wäre eine an sich erlaubte Annahme; nur eben ist nicht erlaubt zu vermuten, daß Neuheit bald anziehend (A), bald befremdend (D) wirkt. Und wenn jemand meinte, es käme eben auf Neuheit in Verkuppelung mit der absoluten Helligkeit an, derart, daß das Neue im hohen Helligkeitsbereich anziehend, Neuheit im tiefen Helligkeitsbereich abstoßend wirken aus irgendeiner angeborenen Eigentümlichkeit der Hühnerseele, so braucht man ja nur die ursprüngliche Dressurrichtung umgekehrt anzusetzen, d. h. B negativ und C positiv zu machen, um zu sehen, ob dann eine derartige angeborene Vorliebe auch noch zum Vorschein kommt. Der Versuch zeigt nichts davon, sondern ergibt die reine Umkehr des gesamten Verhaltens.

In Wahrheit wirkt, wie sichs für das konservative Huhn gehört, das Neue nicht anziehend, sondern verwirrend; Köhler berichtet, es seien einige seiner Hühner bei dem ersten kritischen Versuch nach langer Lernzeit förmlich erstarrt auf den Boden gesunken beim Anblick der ganz neuen Graunüance; und die anderen hätten sich viel aufgeregter als gewöhnlich gezeigt und länger vor der Wahl zwischen den Feldern hin und her geschwankt. Womit auch

etwas über die Höhe der Leistung bestimmt ist, nämlich dies, daß sich, woran man von vornherein denken könnte, die Transposition nicht »unbemerkt« wollen wir einmal sagen, nicht wie eine selbstverständliche Sache im Gebiet der rein physiologischen Prozesse vollzieht, daß sich das neue kritische Farbenpaar nicht einfach hemmungslos anstelle des altgewohnten einschiebt. Ferner, um es gleich zu sagen, es liegt keine vollkommen reine Relationsdressur vor, sondern neben ihr besteht, nur eben schwächer als sie, im Sinne unseres ersten theoretischen Ansatzes tatsächlich eine absolute Dressurwirkung (Anziehung und Abstoßung der einzelnen Graunüancen). Besteht — und bewirkt die immerhin ihrer Zahl nach nicht unbeträchtlichen »Fehlwahlen« (vom Standpunkt der Relationsdressur aus beurteilt). Denn 25% und gelegentlich noch etwas mehr Fehler macht ein ordentlich dressiertes Huhn nicht grundlos. Deutlicher und theoretisch interessanter noch wird dies Nebeneinander zweier Dressurprinzipien durch die Tatsache, daß die Relationsdressur dauerhafter ist, bei einem außer Übung gesetzten Huhn länger der Auflösung durch Vergessen widersteht als der andere, »absolute« Faktor.

Macht also schon das Huhn Relationswahrnehmungen ähnlich wie wir Menschen? In gewisser Hinsicht, wenn man nur die zwei Prinzipien der absoluten und der Relationsdressur einander gegenüberstellt, zweifellos. Es ist sogar, wie Köhler mit Recht angibt, vorläufig gar nicht abzusehen, wie weit hinab in der Tierreihe dasselbe Verhalten wie beim Huhn etwa gefunden werden mag und ob die absolute Dressur überhaupt als die einfachere Einrichtung gelten darf. Weiter: ich stehe nicht an zu behaupten, daß dieselbe Einrichtung auch beim Menschen nachzuweisen ist und vermutlich bis in unsere sublimsten, sorgfältigsten, bewußtesten Akte des Vergleichens und der Relationswahrnehmung hineinreicht. Man müßte aber das Spezifische an der Struktur der menschlichen Relationserkenntnis, das, was sie außerdem noch enthält, von Grund aus verkennen, um sie nun im Prinzip auf dieselbe Stufe zu stellen, wie die Relationsdressur mit Hühnern oder, um dem Huhn nicht unrecht zu tun, wie das, was man bis jetzt bei ihm hat nachweisen können. Damit kein Mißverständnis aufkommt, sei betont, daß auch Köhler einem derartigen theoretischen Fehlgriff vollkommen fernsteht.

2. Die Rolle der Übergangserlebnisse in der Relationswahrnehmung. Man legte sich früher die Prozesse des Vergleichens einseitig nach dem Muster des Abmessens mit einem Maß-

stab zurecht. Angenommen, jemand habe in die untergehende Sonne geschaut, und betrachte nun mit seinem lebhaften Nachbild im Auge den aufgehenden Mond, so wird er das Sonnennachbild entweder konzentrisch auf die Mondscheibe oder direkt neben sie am Himmel einstellen können; die Rolle der sinnlich lebhaften Nachbilder können auch ältere Gedächtnisbilder, Vorstellungen spielen. Und was weiter? Je nun, dann springt eben die Relationserkenntnis heraus. »Die Netzhaut ist«, so schreibt Helmholtz, »wie ein Zirkel, dessen Spitzen wir nacheinander an die Enden verschiedener Linien ansetzen, um zu sehen, ob sie gleich lang sind oder nicht, wobei wir über die Entfernung der Zirkelspitzen und die Form des Zirkels nichts weiter zu wissen brauchen, als daß sie unverändert geblieben sind.« »In der Tat ist dies das Verfahren, welches wir anwenden, um nach dem Augenmaß z. B. die Länge zweier geraden Linien A und B, die einander parallel sind, zu vergleichen. Wir richten den Blick erst auf die Mitte von A, dann auf die Mitte von B, dann wieder von A usf., und suchen zu ermitteln, ob wir in beiden Fällen ganz denselben Eindruck erhalten, d. h. ob dieselben Netzhautpunkte in derselben Erstreckung von den Bildern beider Linien getroffen werden«[1]).

Wir wollen statt einer Kritik im einzelnen auf andere Musterbeispiele des Messens hinweisen; wie ist es doch bei der Wage, dem Galvanometer und anderen »dynamischen« Messungen? Jedenfalls so, daß ein »Ausschlag« entsteht, der das Ergebnis anzeigt. Und dies ist das wahre weil vollständige physikalische Urbild der Vergleichungsvorgänge: *ohne die Funktion der Anzeige keine Relationswahrnehmung* ist der erste Hauptsatz in der Lehre vom Vergleich. Das Maßstabbeispiel ist irreführend, weil unvollständig, wenn nicht die Vorgänge im ablesenden Beobachter hinzugerechnet werden. In ihm erst, in dem Beobachter kommt es hier (bildlich gesprochen) zu einem Ausschlag, dem unentbehrlichen Bestandstück jedes Vergleichungsprozesses; die physiologischen und seelischen Vorgänge des Vergleichens sind stets auf die Erzielung eines solchen Anzeigeerlebnisses, eines Ausschlags angelegt, es gibt nicht zwei Arten des Verfahrens, ein sozusagen rein statisches wie beim Maßstab und ein dynamisches, sondern nur eines, eben das dynamische, bei dem ein Ausschlag entsteht. Denn genau so wenig wie man eine ruhende Kraft als solche physikalisch bestimmen kann, vermögen wir ohne eine Vergleichsdynamik irgend-

[1]) Physiologische Optik S. 547.

welche Verhältnisse wahrzunehmen. Sie wandern nicht einfach mit den Empfindungen in das Erlebnis ein, sondern müssen aus Anzeichen erfaßt werden.

Die Relationsanzeichen sind sehr mannigfaltig; es gibt wohl prinzipiell kein selbständiges Erlebnis und kein unselbständiges Erlebnismoment, keinen Bewußtseinsinhalt und keine psychische Funktion, die nicht unter Umständen als Relationsanzeichen dienen kann. Wenn in einem Raum die Beleuchtung plötzlich verstärkt wird, sieht man an der Wand die »Aufhellung« und umgekehrt »die Verdunkelung«; etwas ähnliches tritt als Übergangserlebnis auf beim vergleichenden Betrachten, beim Übergang von einem dunklen zu einem hellen Felde und umgekehrt. Eine Seifenblase am Ende des Blasrohres sieht man sich ausdehnen und schrumpfen; etwas ähnliches entsteht als Übergangserlebnis beim vergleichenden Betrachten von Kugeln oder Kreisen oder geraden Strecken von verschiedener Größe. Weiter, die fette Linie links in der beistehenden Figur

wird als eine einheitliche Linie, was rechts davon steht, als eine andere (gebrochene) Liniengestalt erfaßt. Unter gewissen Umständen vermag die zweite Gestalt als Anzeichen für eine Größenverschiedenheit, die erste als Anzeichen für Größengleichheit zweier horizontal übereinander liegender Stäbe zu fungieren; unter anderen, etwas verwickelteren Umständen wäre der Sinn der Anzeige vertauscht.

Auch Gestalten also, allgemeiner gesagt Komplexmerkmale, können Verhältnisse anzeigen. Es wäre nicht ganz müßig, die Gestalteindrücke allgemein unter dem Gesichtspunkt dieses Anzeigenwertes zu betrachten; doch sei hier davon abgesehen, wir wollen Übergangserlebnisse und Komplexmerkmale nur nebeneinander stellen, um zu erfassen, inwiefern sie Gleiches zu leisten vermögen für das Zustandekommen einer Relationswahrnehmung. Wo ein helles und ein dunkles Feld zusammenstoßen, wird eine Grenzlinie sichtbar, deren Auftreten als Relationsanzeichen verwertbar ist. Anzeichen von was? Nur von einer bestehenden Verschiedenheit, nicht zugleich auch von deren Richtung; streng genommen nicht einmal ohne weiteres von einem Unterschied der Helligkeit, denn bei einem Unterschied des Farbentones oder der Sättigung beider Felder würde

dieselbe Grenzlinie sichtbar. Dagegen weist das Übergangserlebnis einer Aufhellung ganz eindeutig auf die größere Helligkeit des zweiten Vergleichsfeldes hin, in gewissen Grenzen sogar darauf, ob es viel oder nur wenig heller ist. Ob dies allgemein gilt und den Übergangserlebnissen darum ein engerer, strengerer Anzeigewert zukommt? Es gibt Psychologen, die noch viel weiter gehen und die Übergangserlebnisse selbst für den Gegenstand (Inhalt sagen sie) der Relationswahrnehmungen ansehen. Verschiedenheit also z. B. wäre danach zu definieren, streng zu definieren als diejenige Beschaffenheit zweier Wahrnehmungsinhalte, bei der ein Übergangserlebnis auftritt. Genauer gesagt: das Auftreten eines Übergangserlebnisses ist, heißt Verschiedenheitswahrnehmung. Das Fehlen eines Übergangserlebnisses ist, heißt Gleichheitswahrnehmung. Nach meiner Meinung ist dies genau so klug wie etwa der Satz »so oft irgendeine Uhr zwölfmal schlägt, ist jedesmal Mittag«, weil in beiden Fällen ein Anzeichen mit dem Angezeigten verwechselt wird. Der Beweis folgt.

3. Die Deutung der Verhältnisanzeichen. Die Hühner Köhlers sind auf Übergangserlebnisse dressiert worden. Diese nächstliegende Vermutung wurde zuerst von Lindworsky und nach ihm von Jaensch geäußert; sie bietet die einfachste Erklärung, die man gegenwärtig bieten kann, nichts spricht gegen sie und die Leistungen der Tiere verlieren den Nimbus des Unerwarteten, ganz Menschlichen. Wenn also ein Huhn darauf abgerichtet ist, von zwei Feldern immer das hellere zu wählen und in der früher beschriebenen Weise transponieren kann, so ist die Wahlreaktion danach an das Übergangserlebnis der Aufhellung geknüpft derart, daß das kurz gesagt aufgehellte Feld gewählt wird, während das Übergangserlebnis der Verdunkelung entweder überhaupt nicht oder abschreckend (hemmend) schlechthin oder von dem verdunkelten Felde abschreckend wirkt. Was dem Huhn möglich ist, muß auch der Mensch fertig bringen; ich kann mir ausmalen, daß eine Versuchsperson, die in vielen Stunden und Reihen ähnlich wie das Huhn immer wieder zwei Papierblätter vor sich sieht, um sie auf Helligkeit zu vergleichen, sich schließlich ungefähr ebenso dressiert benimmt wie das Huhn. Fragt sich nur, ob damit alles, was wir bei der Verhältniswahrnehmung unter anderen Umständen in uns selbst erleben und an anderen beobachten, erklärt ist oder nicht. Wie steht es z. B. mit den ersten Versuchen einer Reihe, solange die Dressur noch nicht wirksam, noch nicht gefestigt ist, oder dann, wenn die Vergleichungsaufgabe von Versuch zu Versuch wechselt? Das Umdressieren

eines Tieres macht, wie die Erfahrung lehrt, große Schwierigkeiten, während sich der Mensch mit der größten Leichtigkeit umstellt. Mit einem Hinweis auf die lebenslängliche »Übung« des erwachsenen Menschen im Vergleichen wird sich kein Besonnener zufrieden geben, denn die Übung ist keine Zauberkraft, die das Wesen der Dressur derart zu verändern vermöchte, daß die Einübungsphase sozusagen auf Null herabsinkt. Es ist überhaupt keine Zauberei, sondern nur die Einrichtung des Intellektes im Spiele.

Vor Jahrzehnten schon wurde in der Schule Meinongs der merkwürdige Unterschied, der zwischen dem »mechanischen« Erlernen und dem einsichtigen Erfassen besteht, gesehen und richtig hervorgehoben. Köhler hat nun, als er seine Hühnerversuche auch mit Schimpansen und einem dreijährigen menschlichen Kinde anstellte, ebenfalls Beobachtungen gemacht, die hierher gehören. Vorab: daß die Schimpansen weit kompliziertere Situationen als die Hühner beherrschen lernen und daß sie dies beweglicheren Geistes viel rascher erlernen, ist eine Sache für sich; auch dies, daß der Experimentator es sich und seinen Schülern etwas bequemer einrichten kann. Man denke sich zwei kleine Kästen und an deren Stirnseite die grauen Papierblätter, das hellere an dem einen, das dunklere an dem anderen Kasten. Auswechselbar natürlich und so, daß rechts und links unregelmäßig vertauscht werden. In dem Kasten mit dem helleren Papier ist stets eine Frucht, während der andere leer bleibt oder umgekehrt. Die erste Bequemlichkeit besteht nun darin, daß man dem Affen ein Stöckchen in die Hand gibt, mit dem er auf einen Kasten hinweisen kann, statt sich ihn selbst herabzuholen; der Experimentator reicht ihm den bedeuteten Kasten. Außerdem wird der Lernprozeß wesentlich abgekürzt dadurch, daß man durch Hinblicken und Hindeuten auf die beiden Papierblätter den leicht zu lenkenden Schimpansen gleich am Anfang energisch auf den richtigen Weg bringt: »auf diese Merkmale kommt es an!« Fehlt nur noch, daß man ihm sagen könnte, in dem Kasten mit dem »helleren« Papier sei das Futter. Das kann man natürlich nicht, der Schimpanse muß durch Erfahrung klug werden, wie das Sprichwort sagt.

Im Prinzip also ebenso wie das Huhn; aber doch nicht ganz. Denn nun kommt das Eigentümliche: während die Fehlerkurve bei der reinen (mechanischen) Dressur ganz langsam und allmählich herabsinkt, kommt es bei den begabteren Schimpansen vor, daß die Kurve aus großer Höhe plötzlich auf Null abfällt und späterhin dann Fehler nur noch sporadisch auftreten (wenn das Tier einmal

nicht recht bei der Sache, müde, abgelenkt, gesättigt, wenn eine zu lange, tage- oder wochenlange Pause vorhergegangen ist usw.). Da haben wir das früher (S. 17 f.) besprochene Merkmal der Plötzlichkeit, dies »Einmal für alle Male« wieder; der Schüler ist »hinter die Sache« gekommen, würden wir menschlich sagen, er hätte das Recht gehabt *aha*! zu rufen. Es wundert uns nicht, daß dies an dem dreijährigen Kinde noch weit deutlicher als bei den Schimpansen in Erscheinung trat.

Der Vollständigkeit wegen sei ferner mitgeteilt, daß das Transponieren bei Schimpansen noch glatter, reiner, selbstverständlicher erfolgt als bei den Hühnern. Sehr elegant und ideal fehlerfrei z. B. in einem Versuch, wo die ganzen Umstände schon praktisch auf Relation angelegt sind. Wir erinnern an die Stockverlängerung, das Ineinanderstecken von Bambus- oder Schilfrohren: Sultan war von selbst darauf gekommen, die anderen hatten es ihm nachgemacht, jedenfalls war dies später eine den Schimpansen ganz geläufige Sache. Mit einer Besonderheit, die für den neuen Versuch ausgewertet wurde, einer Funktionsteilung nämlich, die wir aus eigener Erfahrung recht gut kennen: das eine Rohr wird stets mit der einen Hand unbewegt festgehalten, während das andere Rohr von der anderen Hand herangebracht, angepaßt und hineingestekt wird. Und zwar ist immer das dünnere Rohr kurz gesagt das »aktive« und wird, wie bei uns Rechtshändern von der rechten Hand geführt (bei Linkshändern umgekehrt, es kommt nur auf Konstanz an, die Schimpansen sind auch Rechtshänder). Aus einer Serie von vier Rohren, sonst ganz gleich, alle beidseitig offen und nur an Dicke verschieden, so daß immer das nächstdünnere gerade in das nächstdickere hineinpaßt, werden Paare entnommen, die zusammengehören. Ist nun z. B. das Rohr 3 das eine Mal mit 4 zusammen, das andere Mal mit 2, so muß es dort »aktiv«, hier »passiv« sein, dort von der rechten hier von der linken Hand erfaßt werden; die zwei Rohre in buntwechselnder Rechts-Links- oder Nah-Fern-Lage vor dem Tier — so kann man schon aus dem Zugreifen ersehen, ob die Dicken-Relation richtig respektiert wird. Gleichgültig wie, die Hauptsache das Daß, und sie wird tatsächlich vollkommen eindeutig respektiert; das jeweils dickere Rohr wird links, das jeweils dünnere rechts erfaßt, ohne Zögern oder Probieren. Die Sache kommt auf den ersten Blick, kommt in der Wahrnehmung des Tieres zur Entscheidung.

Genug vom Schimpansen, wir zielen auf den Menschen ab und müssen den besprochenen Unterschied von Huhn und Mensch, theoretisch gesagt von Relationsdressur und Relationserkenntnis, nun

psychologisch so herausarbeiten, daß die Problemstellung für die Erforschung der geistigen Entwicklung des Kindes eindeutig und fruchtbar wird. Als Ausgang diene die allgemein anerkannte Tatsache, daß wir uns beim Vergleich nicht selten an sekundäre, abgeleitete Momente, an mitlaufende Nebenumstände, allgemein gesagt an Nebenkriterien halten. Die Umstände z. B., daß eine Karte soeben ungebrochen aus verschlossenem Briefumschlag herausgenommen wurde, daß der Stöpsel im Flaschenhals steckt, genügen vollkommen als Kriterium für gewisse Größenurteile. Der Umstand, daß von zwei fernen Dingen der Umriß des einen im Schnittpunkt abbricht, während der andere weitergeht, genügt zum Urteil über ferner und näher. Hier ist ganz klar, daß derartige Umstände als Anzeichen fungieren und gedeutet werden. Ich behaupte: auch die Übergangserlebnisse sind nichts anderes als Anzeichen, die eine Deutung erfahren müssen, und weiter: es gibt keinen anderen Weg der Relationserkenntnis als den, der über Zeichen führt. Es gibt keine direktere Wahrnehmung von Verhältnissen; deshalb ist alles Suchen nach ihr bis heute vergeblich gewesen.

Fig. 13.

Dieser Satz ist nicht selbstverständlich, er wird sich samt seinen weitreichenden Konsequenzen an den Tatsachen und gegen logische Einwände erst bewähren müssen. Die beste Kenntnis der Tatsachen erwirbt man sich als Beobachter in naturwissenschaftlichen und psychologischen Experimenten, wo es unter tunlichst klaren, günstigen, einfachen Bedingungen auf Präzisionsleistungen im Vergleichen ankommt. Mir ist in eigener vielseitiger Erfahrung kein Fall begegnet, in dem es der sorgfältigen psychologischen Analyse eines Präzisionsvergleiches nicht gelungen wäre, die Anzeichenfunktion dieser oder jener Momente aufzudecken und ich weiß mich in diesem Punkte in Übereinstimmung mit G. E. Müller, F. Schumann und vielen anderen, die bei der Zergliederung einer Vergleichshandlung in psychologischen Versuchen noch immer auf Übergangserlebnisse oder etwas anderes, was deren Stelle einnahm, gestoßen sind. Die Versicherung von Laien oder Theoretikern, die über keine genügenden Erfahrungen im Präzisionsvergleich verfügen, sie vermöchten z. B. das Größenverhältnis zweier Raumstrecken ganz unmittelbar, d. h. ohne derartige Anzeichen zu »sehen«, fällt nicht ins Gewicht. Es ist wie beim Heraushören von Obertönen aus einem Klang, daß eine gewisse Übung dazugehört, diese gewohn-

heitsmäßig vernachlässigten Erlebnismomente zu finden. Man übe sich erst einmal im Vergleichen minimal verschiedener Strecken und achte dann sorgfältig darauf, ob beim Durchmustern des gewöhnlichen Gesichtsfeldes nicht Ähnliches geschieht; ob es z. B. beim Erfassen von Größenverhältnissen nicht vielfach ist, als erweitere oder verengere sich in uns etwas, sozusagen eine innere Zirkelöffnung. Wie leicht man einen verborgenen Mechanismus übersieht, beweist gerade beim Größenvergleich die Tatsache, daß wir verschieden weit von uns entfernte Gegenstände scheinbar ohne Vermittlung gegeneinander abschätzen, während in Wirklichkeit doch das Entfernungsmoment in die Größeneindrücke eingeht. Nein, die Tatsachen stehen ganz auf unserer Seite[1]).

Bleiben ernsthafte logische Bedenken. Nihil est in intellectu, quod non antea fuerit in sensu; wenn auch die Übergangserlebnisse nur Anzeichen sind, wo ist das Angezeigte? Wie sollten wir überhaupt von Relationen wissen, wenn sie nicht irgendwo unmittelbar in der Wahrnehmung gegeben wären? Ich unterscheide: gegeben, so daß wir sie finden können und anerkennen müssen, sind sie ganz gewiß; aber gegeben wie die absoluten Daten der Wahrnehmung wie das rot, grün, warm, kalt, sind sie nicht; sie sind aus anderem Stoff. Sie sind so beschaffen, daß sie sich scharf z. B. von den Übergangserlebnissen unterscheiden lassen. Wenn A gleich B und B in derselben Hinsicht gleich C ist, so ist auch A gleich C; das geht aus der Natur des Gleichheitsverhältnisses hervor. Man setze nun in diese Sätze statt »Gleichheit« das »Fehlen eines Übergangserlebnisses« ein, so wird der Schluß erstens uneinsichtig und zweitens falsch. Denn woher sollte ich wissen, und zwar evident wissen, daß das Fehlen von Übergangserlebnissen zwischen A und B, B und C auch das Fehlen eines Übergangserlebnisses zwischen A und C bedingt? Eine dahin gehende Behauptung wäre auch gar

[1]) Diese meine Auffassung ist nicht von heute oder gestern, sondern stützt sich auf jahrelange Erfahrungen und wurde 1913 im ersten Band meiner »Gestaltwahrnehmungen« vertreten. Dort findet man die ausführlichste Beschreibung der Vorgänge beim Vergleichen von Raumgrößen und noch mehr, nämlich den Ansatz zur physiologischen Theorie des Größenvergleichs und der Vergleichsvorgänge überhaupt (S. 286f.). — In erfreulicher Übereinstimmung damit steht vieles, was jüngst E. R. Jaensch über das Vergleichen gesagt hat (»Einige allgemeinere Fragen der Psychologie und Biologie des Denkens usw.« 1920); wenn Jaensch die ältere Literatur vor allem aus der Meinongschen Schule, ferner Köhlers Untersuchungen und die meinigen noch berücksichtigt, werden wir rasch über gewisse Präliminarien hinweg die Diskussion auf einer höheren Plattform fortsetzen können. Der Gegenstand ist wichtig genug.

nicht allgemein richtig wie die Erfahrungen an jeder kontinuierlichen Größen-, Intensitäts- oder Qualitätenreihe beweisen, wo man durch Häufung unmerklicher Schritte zu beliebig großer Verschiedenheit zwischen Anfangs- und Endglied gelangt. Um gleich noch etwas hinzuzufügen, jedes Relationsurteil läßt sich »konvertieren«, wie die Logik sagt; aus A = B folgt B = A, aus A ähnlich B folgt B ähnlich A, aus A größer als B folgt B kleiner als A, und zwar alles evident aus der Natur dieser Verhältnisse heraus, a priori. Woher all dies Wissen? Antwort: derart ist das Wesen der Relationen und derart durchsichtig sind sie uns in der Wahrnehmung gegeben, daß wir aus ihrem Wesen jene Ableitungen zu machen vermögen; so sind sie beschaffen, daß sie die Maschen des strengen deduktiven Denkens zu bilden vermögen. Wer behaupten wollte, daß all dies aus der Erfahrung mit Übergangserlebnissen stammt, müßte wahrhaft schlecht beraten sein und nicht begriffen haben, was a priori ist und heißt. Mag ich noch so oft erfahren haben, wenn beim Übergang von A zu B eine Aufhellung erfolgte, daß dann beim Übergang von B zu A das Erlebnis der Verdunkelung eintritt, so wird dadurch nicht einsichtig, daß dem so sein muß; es wäre vermutlich ein Leichtes, Bedingungen ausfindig zu machen, unter denen dem auch gar nicht so ist, unter denen ein Ausschlag in der einen Richtung stattfindet, in der anderen aber nicht. Jeder wird dann in richtiger Erkenntnis der Sachlage erklären, beim Übergang von A zu B erscheine B verschieden, sagen wir einmal heller als A, beim Übergang vom B nach A dagegen erscheine A gleich B; in Wirklichkeit dagegen könne beides nicht gleichzeitig der Fall sein. In dieser Unterscheidung von Schein und Sein kommt das Anzeichensein der Übergangserlebnisse zum Ausdruck; und was sie anzeigen, ist das, wovon wir kraft Einsicht in sein Wesen all jene Aussagen und Ableitungen a priori machen.

In gewissem Sinne ist es mit den Verhältnissen wie mit der durchsichtigen Luft, um die wir optisch nur aus Anzeichen wissen. Nur darf man das Gleichnis nicht pressen; daß durch Urteil ihr Bestand gegeben, ist das Tertium comparationis; nicht ganz, aber ähnlich so wie die Luft bringt der Maler auch Verhältnisse zur Darstellung. Um auszudrücken, daß die Sinnesinhalte anschaulich, die Verhältnisse dagegen nicht in derselben Weise gegeben sind, habe ich sie in Übereinstimmung mit anderen Psychologen als »unanschaulich gegeben« bezeichnet. Diese negative Bezeichnung wird in dem Maße entbehrlich sein, als die Lehre vom Urteil fortschreitet und wir positive Bestimmungen über das Erfassen von

Sachverhalten zu bieten vermögen. Darüber später in der Lehre von der Entwicklung der Urteilstätigkeit. Hier nur noch ein Wort über das anschauliche Gegebensein von Gestalten. Mit dem Wahrnehmen der Geradheit einer Linie, der Krümmung eines Kreises, um nur einfache Gestalten zu nennen, ist es insofern ähnlich wie mit der Relationswahrnehmung als eine Mehrheit isolierbarer Bewußtseinsinhalte zusammenwirken, in gewissem Grade zusammenfließen muß, damit sie entstehen. Isolierende Abstraktion ist das gemeinsame Gegenteil von Gestalt- und Relationswahrnehmung, selbständige Bewußtseinsinhalte verlieren einen Teil ihrer isolierten Bestimmtheit, wenn sie in Gestalteindrücke eingehen[1]); und dieses Zusammenfließen ist es, was die Gestalteindrücke geeignet macht, als Relationsanzeichen zu fungieren. Im übrigen bestehen weitgehende Unterschiede zwischen Gestalten und Relationen, die man aber, wie mir scheint, auf einen einzigen zurückführen kann: Gestalten sind nicht Sachverhalte, stehen nicht in demselben engen Zusammenhang zum Urteil wie die Relationen, sie werden nicht durch Deutung aus Anzeichen erfaßt, sondern sind, wie man mit Recht gesagt hat, anschauliche, anschaubare Gebilde[2]).

4. Die ersten Relationsleistungen des Kindes. Die differenzierten Geschmacksreaktionen des Neugeborenen wurden von Kussmaul und den meisten älteren Kinderforschern, auch von Preyer harmlos als die ersten Leistungen des Unterscheidens von Sinneseindrücken bezeichnet; im Grunde genommen wollte man aber damit nicht mehr sagen, als daß eben süße Substanzen eine andere Wirkung auslösen als bittere oder saure. Wir müssen nun nach dem heutigen Stand der psychologischen Auslegung tierischer Reaktionen genauere Begriffsbestimmungen fordern. Es liegt kein Anlaß vor, in den Kussmaulschen Geschmacksreaktionen mehr zu sehen, als in den vielen anderen Reflexen, die gleich nach der Geburt zu beobachten sind; schon die Tatsache, daß sie auch bei großhirnlosen Kindern eintreten, muß das über jeden Zweifel erheben. Nichts steht der Annahme im Wege, daß es auch zu einem rein instinktiven Verhalten gehören kann, auf Übergangserlebnisse zu reagieren, also z. B. von zwei Farben stets die hellere zu bevorzugen usw. Ob irgendwo etwas derartiges beim Kinde

[1]) Vgl. F. Seifert, Zur Psychologie der Abstraktion und Gestaltauffassung. Zeitschr. f. Psychol. 78 (1917). S. 55 ff.

[2]) Vgl. dazu A. Höfler, Gestalt und Beziehung — Gestalt und Anschauung. Zeitschr. f. Psychol. 60 (1912). S. 161 ff.

vorliegt, ist nicht bekannt; auch nicht, wie es mit Relationsdressuren bei ihm steht.

Ein Kriterium, an dem die ersten (bewußten) Unterscheidungen mit Sicherheit erkannt werden könnten, fehlt vorläufig noch, doch wird kaum fehlgehen, wer sie relativ spät ansetzt. Zunächst werden die mannigfachen Verknüpfungen der Eindrücke untereinander und mit den Bewegungen des Säuglings eine Basis schaffen, auf der sich dann die ersten primitiven Vergleiche und Unterscheidungen erheben können. Wenn der aktive Gebrauch der Sinne schon fortgeschritten ist, wenn das Kind schon unter der Leitung seiner Augen greift und dann z. B. nach einem Fehlgreifen aufmerksam auf seine Hand hinblickt oder im Betasten seiner eigenen Gliedmaßen plötzlich innehält und aufmerksam auf die tastende Hand hinschaut, dann möchte man es als sicher annehmen, daß da auch schon Beziehungen zwischen den Eindrücken der verschiedenen Greifakte dem Kinde aufzugehen beginnen. Das gleiche gilt für das einfache Beschauen der Dinge: Preyer berichtet aus dem sechsten Monat: »es betrachtete . . . einmal mein Spiegelbild, wurde sehr aufmerksam und drehte sich plötzlich wieder nach mir um, als wenn es das Spiegelbild mit dem Original zu vergleichen im Begriff stände, oder sich von der Verdoppelung des Gesichts überzeugen wolle«[1]). Es ist vielleicht wirklich so, daß da die Gleichheit der beiden Dinge oder richtiger gesagt, die Verdoppelung des ihm bekannten Dinges dem Kinde in primitivster Form aufging und das Kind beschäftigte, aber beweisen oder widerlegen kann man das einstweilen nicht.

5. Die Unterscheidung und Benennung von Farben. Viel Mühe hat man sich damit gegeben festzustellen, wie und wann sich das Vermögen des Farbenunterscheidens beim Kinde entwickelt. Schon Preyer hat sich vier etwas voneinander verschiedene Methoden ausgedacht, diese Frage zu lösen. Was er zuerst versuchte, waren Benennungsexperimente; ein rotes und ein grünes Farbentäfelchen wurden dem Kinde vorgelegt und dazu gesprochen »das ist rot«, »das ist grün«. Nach häufigen Wiederholungen wurden beide Täfelchen zugleich hingelegt und gefragt: »wo ist Rot?«, »wo ist Grün?« Bis zum 8. Monat des zweiten Lebensjahres waren die beabsichtigten Reaktionen dem Kinde trotz täglicher Übungen nicht beizubringen; als aber die Versuche um 2; 2 wieder aufge-

[1]) Preyer, S. d. K. S. 34. Ein ähnliches Verhalten am Spiegel beschreibt auch Buchner, Die Entwicklung der Gemütsbewegungen im ersten Lebensjahre. S. 11.

nommen wurden, ging dies sehr rasch, jetzt konnten nach und nach auch gelb, blau und violett hinzugefügt werden. In anderen Versuchsreihen mußte das Kind selbst die ihm vorgelegten Farben benennen oder durfte die Blättchen aus dem Kästchen nehmen und die Namen dazu angeben oder aber es mußte zu einer vorgezeigten die ähnlichen aus der Reihe heraussuchen, ungefähr so wie man es bei der Untersuchung auf Farbenblindheit verlangt. All das ging nach einiger Übung, und das Kind vermochte schließlich zehn verschiedene Farben (außer den genannten noch braun, schwarz, rosa, orange und grau) leidlich auseinanderzuhalten und richtig zu benennen. Damit ist denn bewiesen, daß das Kind zu Beginn des dritten Lebensjahres schon recht komplizierte Unterscheidungsaufgaben zu bewältigen imstande ist.

Das ist eine nun immer wieder bestätigte Erfahrung; mein älteres Kind, ein Mädchen, war zu Beginn des dritten Lebensjahres dem kleinen Preyer und anderen beobachteten Altersgenossen im Denken und Sprechen reichlich ein halbes Jahr voraus und machte den entscheidenden Schritt ins Reich der Farben trotzdem nicht früher, sondern ungefähr in derselben Zeit (um 2 ; 1 bis 2 ; 2). Überlegen wir, was dabei vorgehen mag. In Erscheinung tritt der richtige Gebrauch der Farbennamen; wir haben mit unserem Kinde keine systematischen Versuche gemacht, aber reichlich Gelegenheit gehabt, von Zeit zu Zeit festzustellen, daß von uns gebrauchte Farbenwörter vom Kinde nicht richtig verstanden und die von ihm geäußerten (rot, weiß, schwarz, grün, blau usw., es kamen gelegentlich auch seltenere, es kam so ziemlich alles, was das Kind gerade hörte, bald darauf auch in seinem eigenen Sprechen vor) ordnungslos durcheinander liefen, ungefähr so wie anfangs die Zahlennamen, als das Kind sie nachzuplappern begann; kurze Belehrungen fruchteten nicht, das Kind hatte noch kein Bedürfnis nach Ordnung auf diesem Gebiete. Bis dann auf einmal ganz ohne unser Zutun ein neuer Zug in die Sache kam, das Kind fing nämlich an nach den Farben zu fragen, kam mit seinen Spieldingen angelaufen, zeigte im Bilderbuch auf dies und das und wollte von allem die Farbenbezeichnungen hören: *was isn das jürne Farbe*? Es läßt sich leider nicht mehr feststellen, ob das Wort »Farbe« früher schon häufiger vorgekommen war, jedenfalls war es von da an deutlich ein Sammelname, Gattungsname. Um es gleich zu sagen, das Interesse für Farben hielt an, heute, d. h. ¾ Jahre später, ist es immer noch wach, das Kind beherrscht nicht nur die Hauptfarben sondern macht gelegentlich auch Unterschiede wie hellblau

und dunkelblau oder noch kühnere eigene Wortzusammensetzungen, wo ihm wie bei braun oder violett ein Bedürfnis danach erwacht und — ein richtiges kleines Weibchen, es hat etwas von Passen und Nichtpassen beim Ankleiden gehört — stellt nun selbst Farben zusammen, kommt angelaufen, ob diese oder jene farbigen Papierblättchen zusammenpassen oder wie vor ein paar Tagen, wo es sich aufgeputzt zum Ausgehen dem Vater präsentiert und mit gewichtiger Miene meint: »Nicht wahr, Papa, das rosa Schleifchen paßt schön zum weißen Kleidchen«.

Wir kehren zu jenem ersten entscheidenden Entwicklungsschritt zurück, was war vorher? Darüber geben die Preyerschen Resultate keine eindeutige Auskunft, denn das Versagen der Versuche beweist noch nicht, daß das Kind außerstande war, die verlangten Unterscheidungen zu machen; es könnte ja sein, daß es nicht recht verstand, was man von ihm verlangte, oder daß es ihm an Aufmerksamkeit und Interesse oder daß sonst noch etwas fehlte. Preyers Nachfolger waren denn auch bemüht, die Untersuchungsmethoden zu verbessern. Einige suchten vor allem das Interesse des Kindes an den Versuchen wachzurufen und knüpften deshalb eine kleine Geschichte an die Farbenblättchen: »das ist der Vater«, »das ist die Mutter«, »das ist das Kind« und nun wird von denen etwas erzählt. Das Kind soll nach häufigem Vorerzählen die Geschichte nacherzählen und dabei die Blättchen in der richtigen Weise ordnen. Das geht. Andere wollten dem Kinde nur ein Minimum von Sprachverständnis zumuten und forderten es z. B. nur auf, ein erst vorgezeigtes und dann unter die anderen gemischtes Farbenkärtchen wieder herauszufinden. Auch das geht. Am radikalsten aber räumten mit den Sprachschwierigkeiten diejenigen auf, die ihre Experimente ganz nach dem Muster der tierpsychologischen Versuche einrichteten, bei welchen man ja meist auch auf die Hilfe der Sprache verzichten muß. Man stellt z. B. bei der Vorzugsmethode, die Baldwin und Mc. Dougall ausgebildet haben, nur fest, ob das Kind, dem mehrere verschieden gefärbte, aber sonst gleichartige Gegenstände vorgelegt werden, beim Greifen diese oder jene Farbe vorzieht. Da zeigte sich, daß es wirklich solche Bevorzugungen gibt, schon vom sechsten Lebensmonat an werden die bunten Farben den neutralen (schwarz-weiß) entschieden vorgezogen. Unter lauter bunten Farben werden häufiger die helleren, rot und gelb, seltener die dunkleren, grün und blau herausgegriffen; ebenso werden aus verschiedenen Grau-Nuancen die helleren bevorzugt. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß schon in

dieser frühen Zeit zum mindesten der Unterschied von bunten und neutralen Farben und der Unterschied von hell und dunkel dem Kinde irgendwie zum Bewußtsein gebracht werden könne. Zu demselben Resultate führten die Versuche von Myers, der nach einer anderen tierpsychologischen Methode dem Kinde jedesmal eine Belohnung gab, wenn es nach einer bunten Karte griff.

»Irgendwie« zum Bewußtsein kommen dürften da die relevanten Unterschiede in der Tat, aber wie, das ist noch nicht genauer bestimmt; vielleicht ist eine größere Auffälligkeit, ein stärkeres Sichaufdrängen der bunten und helleren Farben, vielleicht auch eine leichte Lustbetonung für den Ausfall des freien Wahlversuches verantwortlich zu machen. Wiederholte Belohnungen werden zunächst die Gefühlswirkungen verstärken, unter Umständen auch modifizieren und dadurch das natürliche Greifen beeinflussen. Aber wie und wann sich aus solchen Anfängen heraus das bewußte Erfassen von Verschiedenheiten und Ähnlichkeiten entwickelt, das möchten wir nun wissen. Zunächst ist, da manche Autoren einfach von der Entwicklung »des Farbensinnes« sprechen, mit Nachdruck zu betonen, daß es sich nur um die Ausbildung gewisser Auffassungsfunktionen, nicht aber um eine Entwicklung der Empfindungsfähigkeit oder physiologisch gesprochen der Leistungen der »Sehsubstanz« im Sinne Herings handeln kann. Wir haben allen Grund, anzunehmen, daß der Farbenempfindungsapparat zur Zeit der Geburt schon vollständig funktionsbereit ist. Und wenn die physiologischen Prozesse in ihm überhaupt zu Empfindungen führen, dann müssen diese nach einem bekannten Parallelitätsaxiom, das niemand bestreitet, auch gleich in ihrer ganzen Mannigfaltigkeit auftreten. Nur an ihrer Auffassung und Unterscheidung fehlt es noch. Wer daran noch zweifeln sollte, den muß die Beobachtung Miß Woolleys[1]) überzeugen, nach der ein Kind einige Wochen lang während des sechsten Lebensmonates eine abgestufte Bevorzugung gewisser Farben durch seine Greifreaktionen bekundete, die dann aber für viele Monate wieder so vollständig verschwand, daß eine Unterscheidungsfähigkeit für Farben durch nichts mehr nachgewiesen werden konnte. Es wäre doch völlig ungereimt anzunehmen, hier hätte die Empfindungsfähigkeit wieder Rückschritte gemacht, und so ist auch das negative Ergebnis der Greif- und anderer Experimente in den ersten Lebensmonaten nicht als ein Beweis für einen Entwicklungsrückstand der Farbenempfindungen anzusehen.

[1]) H. Th. Woolley, Some experiments on the color perception of an infant and their interpretation. The Psych. Rev. 16. 1909.

Durchaus plausibel dagegen ist die Erklärung Woolleys. Die differenzierten Greifreaktionen auf vorgelegte Farbenblättchen fanden bei dem von ihr beobachteten Kinde zu einer Zeit statt, in der das Greifen wohl noch so viel Spiellust erzeugte, daß es um seiner selbst willen geübt wurde, dem Kinde aber nicht mehr so schwer fiel, daß die Greifbewegungen selbst seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. So war es möglich, daß diese durch die auslösenden Sinneseindrücke gefesselt wurde; das Kind ging bei den Versuchen sichtlich in den Eindrücken auf, schaute, bevor es zugriff, mehrfach von einem der beiden Blättchen zum anderen »oft mit einem komisch wirkenden Ausdruck reifer Überlegung«. Dadurch waren günstige Bedingungen für die Unterscheidung und Bevorzugung geschaffen. Später dagegen wurde das deshalb anders, weil die Entwicklung weiter ging und die Natur dem Kinde andere Aufgaben stellte. Das einfache Greifen befriedigte es nicht mehr, es begann neue Manipulationen mit den ergriffenen Dingen vorzunehmen, die Papierblättchen mit dem Finger zu durchbohren oder zu zerreißen. Dabei waren die Farben gänzlich irrelevant; das Kind war jetzt so sehr von ihnen abgelenkt, daß es auch durch regelmäßige Belohnungen nicht mehr dazu gebracht werden konnte, eine bestimmte Farbe zu bevorzugen, eine Tatsache, die für die Methode des Experimentes im frühen Kindesalter von großer Bedeutung ist. Bei einem erwachsenen Tiere kann man mit der Freßlust wie mit einem konstanten und herrschenden Faktor rechnen; dieses Kind dagegen war durch Leckereien nicht von seiner Aufmerksamkeitseinstellung auf das, was für eine spielende Betätigung wichtig war, abzubringen. Der Spieltrieb aber ist viel variabler an Intensität und wechselt viel häufiger seine Bevorzugungsrichtungen als irgendein anderer Trieb und so wird es verständlich, daß die Ergebnisse der vielen Versuche über die Farbenbevorzugungen von Kindern eine sehr viel geringere Übereinstimmung untereinander aufweisen als die Tierversuche, die ihnen zum Vorbild dienten. Das von Woolley beobachtete Kind z. B. fügte sich nicht der Regel, daß die helleren Farben den Vorzug besitzen, es griff vielmehr mit Vorliebe nach schwarzen und häufiger noch nach grauen als nach weißen Blättchen; und die bunten bevorzugte es in der Reihenfolge rot—gelb—blau—grün, während deren Helligkeitsfolge gelb—grün—rot—blau war. Nur die andere Regel, nach der die warmen Farben vor den kalten bevorzugt werden, findet auch hier eine Bestätigung.

Wir wundern uns nicht darüber, daß jüngst mit einer neuen

Methode differenzierte Reaktionen auf Farbenreize schon im vierten Lebensmonat bei einem Kinde nachgewiesen werden konnten, und meinen, dies müßte, wenn die Empfindungen allein in Betracht kämen, noch früher möglich sein. Valentine[1]) hat nämlich sehr geschickt, noch bevor das Kind greifen konnte, Bevorzugungen durch den Blick auf vorgehaltene Farbenblättchen untersucht und gefunden, daß der hin- und herwandernde Blick bei allen Variationen der äußeren Bedingungen gesetzmäßig häufiger und länger auf ganz bestimmten Farben ruhen blieb, und zwar in der Bevorzugungsreihenfolge: gelb—weiß—rosa—rot—braun—schwarz—blau—grün—violett. Das wäre natürlich ohne Unterschiede in den Eindrücken nicht zu erklären und kann, wie der Verfasser zeigt, auch nicht etwa auf der Wirksamkeit der relativen Helligkeit allein oder auf dem Faktor der Neuheit, der sonst bei der Bevorzugung eine Rolle spielt, beruhen.

Der Leser erkennt, mit welcher Liebe und Sorgfalt die Vorstufen der Farbenerkenntnis, d. h. die instinktartigen und dressurmäßigen Reaktionen auf Farbenreize studiert worden sind; hoffen wir, daß nach diesen Vorbereitungen das eigentliche Problem mit demselben Eifer in Angriff genommen wird. Die Frage nämlich, worauf es beruht und was in der Seele des Kindes vor sich geht, wenn am Anfang des dritten Lebensjahres auf einmal der Sinn für eine richtige Verwendung der Farbennamen erwacht. Es ist vorläufig noch ein Rätsel, warum die Benennungsdressuren Preyers monatelang erfolglos blieben; sollte man doch meinen, was im Prinzip mit Hühnern gelingt, müsse ein anderthalbjähriges Kind auch fertig bringen. Verständlich wäre die Tatsache, wenn durch die besonderen Versuchsumstände ein gewisser Aufwand von begrifflicher Erkenntnis gefordert worden wäre, was aber, soviel ich sehen kann, nicht der Fall ist. Auch auf die andere Tatsache, wenn es sich bestätigen sollte, was wir an unserem Kinde feststellten, nämlich daß das Erkennen und Benennen der Farben in gewissem Grade unabhängig von einer frühen Entwicklung des Denkens und Sprechens erst zu seiner Zeit eintritt, vermag ich mir bis jetzt keinen Vers zu machen.

6. Auf dem Gebiete des Gehörssinnes reichen die ersten praktischen Unterscheidungen sicher ebensoweit in das erste Lebensjahr zurück als etwa die Unterscheidungen der Lichteindrücke. So rufen z. B. die verschiedenen Stimmen der Personen der kindlichen Um-

[1]) The colour perception and colour preferences of an infant during its fourth and eighth months. Brit. Journal of Psych. 6. 1914.

gebung schon vom fünften Monat an verschiedene Wirkungen hervor; das hängt zunächst wohl nur von den verschiedenen Gefühlen ab, die in der Seele des Kindes mit den einzelnen Stimmen assoziiert sind. Gleichzeitig setzen auch die noch zu besprechenden differenten Reaktionswirkungen der Sprache ein. Wann die erste bewußte Unterscheidung erfolgt, steht auch hier nicht fest. Ein Wiedererkennen einer nicht gesehenen Person an ihrer Stimme wurde immer erst viel später (etwa zwischen dem achten und elften Monat) festgestellt. Der Unterscheidung und Interpretation anderer akustischer Phänomene ist man leider noch nicht weiter nachgegangen, auch hier wären Versuche verhältnismäßig leicht durchzuführen.

Literatur:

W. Köhler, Nachweis einfacher Strukturfunktionen beim Schimpansen und beim Haushuhn. Abh. der Berl. Akad. d. Wiss. 1918. Physik.-math. Kl. Nr. 2.

A. Brunswig, Das Vergleichen und die Relationserkenntnis. 1910.

Die älteren Untersuchungen über Farbenunterscheidungen des Kindes sind zusammengestellt in dem Referat von

Schäfer, Bericht über den Kongr. f. Kinderforschung und Jugendfürsorge. Langensalza 1907.

§ 16. Die Zahlwahrnehmungen, das Zählen und das Rechnen.

Die Kenntnis der Zahlen zu erwerben und mit ihnen operieren zu lernen, ist eine der wichtigsten Angelegenheiten der geistigen Entwicklung. Viele verschiedenartige psychische Funktionen und nicht nur solche, die zu den Auffassungsfunktionen gehören, sind daran beteiligt; doch sind die Anfänge in den Wahrnehmungsprozessen zu suchen und darum mögen die Erörterungen hier schon alle Zahlfunktionen berühren.

1. Die Mengen- und Gruppenauffassung. Das Vermissen eines Mengenelementes ist die erste Erscheinung, die hierher gehört. Ein Kind spielt in den ersten Monaten des zweiten Lebensjahres mit zwei oder drei gleichartigen Dingen, die es individuell nicht unterscheidet (etwa mit Bohnen oder Münzen); während einer Ablenkung verschwindet eines davon; das Kind vermißt gleich, wenn es wieder zu spielen anfängt, das verschwundene Ding und sucht es oder fordert es zurück. Eine Variation der Lage der drei Gegenstände zueinander erbringt den Beweis, daß es nicht etwa eine Lücke in dem optischen Bild war, die dem Kinde auffiel, auch nicht die Verkleinerung des bedeckten Feldes; da muß die Menge als solche sich geltend gemacht haben. Beobachtungen dieser

Art wurden von mehreren Kinderforschern, die meisten von Decroly und Degand[1]) beschrieben. Von Mengen über drei wird das Verschwinden eines einzelnen Elementes nicht bemerkt. Eine wichtige Bedingung für den Eintritt des Vermissens ist die, daß es für die praktische Betätigung des Kindes auf die Menge ankommt und nicht anderes im Vordergrund steht. Das Kind Decrolys und Degands erhält drei Bonbons, die ihm sofort wieder genommen werden; es weint, ist dann aber ganz zufrieden, als es nur einen von ihnen wieder bekommt, ißt ihn auf und spielt weiter. Hier habe, meinen die Autoren, die Freude des Essens jede weitere geistige Arbeit unterdrückt; vielleicht ist es präziser zu sagen, es käme hier nicht wie beim spielenden Hantieren auf die Menge, nicht auf eine gewisse Mannigfaltigkeit der Greifbetätigung, sondern schlechthin nur auf das Essen und die Eßlust an.

Die Fähigkeit der Auffassung von Mengengrößen wächst rasch. Unwahrscheinlich allerdings klingt der Bericht Preyers von einem, nicht von ihm selbst beobachteten Kinde: »Einen von neun Kegeln konnte man ihm nicht fortnehmen, ohne daß es . . . bemerkt wurde (im Alter von zehn Monaten!), und mit 1½ Jahren wußte dieses Kind sogleich, ob eines von seinen zehn hölzernen Tieren fehlte oder nicht«[2]). Was hinter dem »sogleich« steckt, ist aus der Mitteilung nicht zu entnehmen; wenn die Spieltiere etwa zu einer Arche Noah gehörten, alle verschieden waren und eine bestimmte Aufstellung fanden, wäre die Sache als ein Vermissen eines Dinges an seinem bestimmten Platz zu verstehen. Sonst wird man hier an die mehrfach beobachteten Leistungen primitiver Hirtenmenschen erinnert, die beim Eintreiben einer großen Herde ohne zu zählen das Fehlen eines einzelnen Tieres sollen feststellen können. Auch hier fehlen einem psychologischen Deutungsversuch die wichtigsten Daten; nichts wird darüber gesagt, ob die Tiere in der Herde etwa ihre bestimmten Plätze aufzusuchen pflegen und ob es vielleicht immer wieder dieselben paar Eigenbrödler sind, denen allein der Hirte seine Sorge zuwenden muß. Übrigens dürfen wir (erwachsene Kulturmenschen) uns selbst hier nicht zum Maßstab des Möglichen machen wollen, denn die Fähigkeit, Mengen durch Abzählen und Berechnung zu bestimmen, enthebt uns des Bedürfnisses, präzise Mengeneindrücke zu gewinnen und darum ist uns diese Fähigkeit verkümmert, während sie bei Primitiven zu hoher Ausbildung gelangen kann. Rudimente solch unbenannter Eindrücke von der

[1]) in dem am Ende dieses Paragraphen zitierten Aufsatz.

[2]) Seele des Kindes. S. 213.

Größe einer Zahl findet die Analyse des Kopfrechnens da und dort auch bei uns z. B. in der ersten vorläufigen Bestimmung eines noch unberechneten Resultates, doch sind sie äußerst flüchtig und machen meist rasch den entsprechenden Zahlennamen oder optischen Symbolen Platz[1]; man möchte, wenn der Name in der Mathematik nicht schon in anderem Sinne Verwendung gefunden hätte, von den Eindrücken der Mächtigkeit einer Menge sprechen[2].

Binet hat mit seinen Töchtern im Alter von $2\frac{1}{2}$ und 4 Jahren Mengenschätzungsexperimente mit verschiedenen Gegenständen (Bohnen, Federn, Münzen) gemacht. Zwei unregelmäßig angeordnete Gruppen gleichartiger Dinge wurden auch von dem jüngeren Mädchen so gut verglichen, daß eine Gruppe von 18 beim Vergleich mit einer von 17 fast immer richtig als größer bezeichnet wurde; der Unterschied von 21 und 22 dagegen wurde nicht mehr erfaßt. Der Versuch mit einer Gruppe großer und einer Gruppe kleiner Dinge zeigte dann aber, daß nicht die Mengen, sondern die Größen der bedeckten Felder verglichen worden waren; 18 Spielmarken von je $2\frac{1}{2}$ cm Durchmesser wurden jetzt immer als »weniger« denn 14 oder 12 oder selbst 10 Marken von je 4 cm Durchmesser bezeichnet, obwohl sich die Kinder bei kleinen Mengen bis zu sechs Elementen durch die Größenunterschiede nicht täuschen ließen, also im Prinzip erfaßt haben mußten, worauf es ankommt. Im Zählen hatte es das jüngere Mädchen um diese Zeit ($2\frac{1}{2}$ Jahr) erst bis auf drei, das vierjährige bis auf fünf gebracht, und genau soweit reichte ihre Fähigkeit, Markengruppen durch Betrachtung so zu erfassen und sich einzuprägen, daß sie beim Wiederaufbau einer weggenommenen Gruppe in anderer Anordnung richtig angeben konnten, wann kein Element mehr fehlte. Das sind Versuchsbedingungen, die unserer Ausgangsbeobachtung vom Vermissen eines von mehreren Spieldingen nahekommen, nur wird hier nicht mehr unmittelbar an ein praktisches Bedürfnis des Kindes appelliert und außerdem an sein Gedächtnis eine etwas größere Anforderung gestellt, weil es während des ganzen Wiederaufbaues den Gruppeneindruck richtig behalten muß. Beim Vergleich zweier vor ihm liegender Gruppen leistet es offenbar zunächst nur deshalb mehr, weil da die Anforderung an das Gedächtnis wegfällt.

Andere Beobachtungen führen indes zu einer noch präziseren

[1] Vgl. Schanoff, Die Vorgänge des Rechnens.

[2] In einer Arbeit von R. Liebenberg »Über das Schätzen von Mengen«, Zeitschr. f. Psychol. 68 (5/6) 1914, wird dasselbe Wort »Mächtigkeitseindruck« vorgeschlagen.

Erklärung. Von den Eindrücken, die beim Vergleich zweier Gruppen verschieden großer und verschieden angeordneter Dinge zu richtigen Vergleichsurteilen führen, sind die benennbaren Gruppeneindrücke zu unterscheiden, und es scheint, daß nur diese vom Gedächtnis treu festgehalten werden können. Die Ausdrücke »das Paar«, »das Tripel« usw. bezeichnen exakt, was wir meinen. Diese benannten Gruppen müssen auf der einen Seite von den Gestalten, auf der anderen von der abgezählten Anzahlen unterschieden werden. Wir haben an früherer Stelle über die Entwicklung der Gestaltauffassung gesprochen; der Dreiecks- oder Viereckscharakter einer Figur kann erfaßt werden und wird vom Kinde erfaßt ohne das Bewußtsein, daß hier ein Tripel oder Quadrupel von Ecken und Seiten vorhanden ist; verwandt aber dürften die Gruppeneindrücke den Gestaltseindrücken doch sein. Vom Abzählen ist erst später die Rede. Das Paar, später das Tripel und noch später die numerische Einheit lernt das Kind optisch und simultan erfassen, über vier hinaus aber dürfte diese Entwicklung nicht führen.

Preyer berichtet, daß sein Sohn um 1;6 das Fehlen eines Handschuhs bemerkte, als er sie, wie gewöhnlich, an ihren Platz tragen sollte. Vielleicht ist das noch auf eine Stufe zu stellen mit dem einfachen Vermissen eines Mengenelementes; die Umstände weisen aber auf das Gebiet hin, auf dem der Eindruck der Zweiheit dem Kinde klar wird, nämlich die Duplizität der Körperorgane. Decroly und Degand fanden, daß man um 2;2 von ihrem Kinde sagen konnte: jetzt weiß es von der Zweiheit von Handschuhen, Strümpfen, Augen, Beinen; das Kind sucht, wenn ein Glied fehlt, sei es nun in der Wirklichkeit oder auf Bildern, und es vermag eine größere Zahl solcher Dinge den einzelnen Individuen richtig paarweise zuzuteilen[1]). Nicht lange darauf kennt dieses Mädchen auch das Tripel und vermag es beim Legespiel mit Hölzchen einer gegebenen Vorlage richtig nachzubilden; freilich ist hier der Gruppeneindruck noch nicht ganz unabhängig von der Gestalt, denn während die Anordnungen ||| und ≡ stets richtig nachgemacht werden, gelingt das noch nicht bei |—|, auch in der weiteren Entwicklung tritt diese Abhängigkeit hervor. Monate vergingen noch, und das Kind hatte das dritte Jahr schon vollendet, als endlich mit Sicherheit festgestellt werden konnte, daß nun auch die numerische Einheit erfaßt war. Erst jetzt nämlich wurden die Worte *un* und *une*,

[1]) Scupins hörten zum ersten Mal um 1;12 von ihrem Sohn das Wort *zwei* spontan richtig verwendet, als er hinblickte und hinzeigte auf die Strümpfe an seinen Beinen. S. Bubis erste Kindheit S. 94.

nachdem sie etwas früher schon als unbestimmte Artikel gelegentlich aufgetreten waren, numerisch verwendet, erfolgte z. B. auf die Frage *wieviel*? die Antwort *un*, während das Kind früher bei einem einzelnen Gegenstand immer nur den Namen des Dinges genannt und den Sinn des *wieviel* hier offenbar nicht erfaßt hatte. Bemerkenswert ist, daß dieses Kind das Quadrupel nicht benennen lernte, ohne Hilfe des Abzählens (s. unten S. 192f.).

Geeignete Versuchsbedingungen für die Untersuchung der Gruppenauffassung bietet auch das Einfädeln von Perlen nach einem Muster, in dem bestimmte Gruppen gleichfarbiger oder gleichgroßer Perlen im regelmäßigen Turnus wiederkehren; die Kinder pflegen dabei nicht abzuzählen, sondern die Gruppen als Ganze zu erfassen. Doch ist darauf zu achten, daß die Manipulationen des Einfädelns selbst keine großen Schwierigkeiten bieten; sonst entstehen Fehler, die nicht auf mangelhafte Auffassung zurückzuführen sind. Etwas einfacher in dieser, aber schwieriger in anderer Hinsicht ist das Ausleseverfahren, das Katz und Révész zuerst an Tieren (Hühnern) und dann auch an Kindern im Alter von 1½ bis 5 Jahren erprobt haben. »Wir klebten kleine gelbe Spielmarken auf einem grauen Hintergrund fest und legten zwischen je zwei gelbe eine rote. Das Kind erhält die Aufforderung, die losen Spielmarken fortzunehmen. Es versucht dies mit allen zu tun, hat aber natürlich nur bei den roten Erfolg. Kindern von zwei Jahren und darüber gelingt die Lösung der Aufgabe, nachdem sie vielleicht vier- bis fünfmal vergeblich versucht haben, eine gelbe Spielmarke fortzunehmen. Kindern unter zwei Jahren gelingt die Lösung der Aufgabe nicht. Sie greifen später immer wieder auch nach gelben Spielmarken. Ersetzten wir die roten Spielmarken durch gelbe, so erwies sich die Aufgabe, jede lose, zweite (gelbe) Spielmarke fortzunehmen, als so erschwert, daß sie von Kindern von 2½—3¾ Jahren nicht ausnahmslos gelöst werden konnte trotz häufiger Wiederholung des Versuches. . . . Eine Tatsache, die des Komischen nicht entbehrt, ist es, daß ein Kind von 2½ Jahren zwar nicht aus einer Reihe gleichfarbiger Spielmarken, wohl aber aus einer Reihe Schokoladestückchen, von denen wieder jedes zweite festgeklebt ist, jedes zweite Stück nach kurzer Übung richtig fortnahm. . . . Jede dritte Spielmarke aus einer Reihe gleichfarbiger fortzunehmen, gelingt Kindern von 4½ Jahren und darüber«[1]). Die Manipulationen, die das Kind

[1]) Aus: Katz und Révész, Experimentell-psychologische Untersuchungen mit Hühnern. Zeitschr. f. Psychol. 50. 1909. Zitiert nach Katz, Psychologie und mathemat. Unterricht. 1913. S. 14.

in diesen Versuchen auszuführen hat, sind sehr einfach, dagegen ist die Gruppenauffassung erschwert durch die lange Reihe der gleichfarbigen Marken (nur die Versuche mit diesen kommen hier in Betracht). So wird es zu erklären sein, daß die Kinder in diesem Versuch weniger leisteten als ihre Altersgenossen in den anderen.

2. Die Reihenbildung und das Abzählen. Von den Erwachsenen hört das Kind die Zahlwörter und plappert sie nach. Dabei kehrt auch etwas von der Reihenfolge der Zahlen in den Assoziationen des Kindes richtig wieder; am besten gelingen, wohl weil sie am häufigsten wiederkehren und immer am Anfang stehen, die ersten zwei oder drei Zahlennamen, darüber hinaus herrscht Monate lang im Geiste des Kindes ein buntes Durcheinander. Vor anderen Namenreihen (etwa denen der Wochentage oder des Alphabets) gewinnen die Zahlennamen durch die Begleitumstände ihrer Anwendung allmählich eine spezifische Funktion. Zahlennamen verwenden die Erwachsenen z. B. bei rhythmischen Handlungen, die sie dem Kinde vormachen oder mit ihm selbst ausführen (etwa bei den ersten Gehversuchen), vor allem aber bei Reihenbildungen. Das Aufreihen ahmt das Kind nach, indem es z. B. Spieldinge vor sich aufstellt und dazu die gehörten Namen nach spricht: *eins, zwei* und dann bunt durcheinander und mit vielen Wiederholungen andere. Worin unterscheidet sich der Gebrauch dieser Zahlennamen von dem Aussprechen anderer Namenreihen oder dem Aufsagen primitiver Gedichte mit Kinderworten?

Die Verbindung mit der Reihungstätigkeit schafft hier von Anfang an besondere Bedingungen. Wenn das Kind sonst Namen gebraucht, z. B. beim Betrachten von Bildern die Namen *papa, mama, kind, wauwau* usw., dann werden dabei die Eigenschaften der gesehenen Objekte maßgebend; der Anblick eines Mannes weckt reproduktiv den Namen *papa*, der eines Tieres den Namen *wauwau*, gleichgültig in welcher Reihenfolge sie eintreten. Bei der Reihung dagegen ist das insofern anders, als der Name durch die Stellung in der Reihe bestimmt wird; die Namen liegen in der Seele des Kindes mehr oder minder gut geordnet bereit und der einzelne Reihungsakt bildet die Auslösung für das Aussprechen des nächsten. Es gibt Kinderspiele, in denen das adäquat zum Ausdruck kommt; beim Aufreihen irendwelcher Dinge werden nämlich kleine Geschichten mit verschiedenen handelnden Personen erzählt; die Geschichten enthalten eine in sich begründete und abgeschlossene

Reihe von Namen, die den Dingen mit den Reihungsakten beigelegt werden[1]).

Wir verstehen danach leicht erstens, daß die Gleichheit von Dingen solchen ersten Reihungsbenennungen günstig ist, zweitens, daß dieselbe Handlung leicht mit dieser und jener Sorte gleichartiger Dinge und später auch mit verschiedenartigen Dingen vorgenommen werden kann, und drittens, daß es dem Kinde beträchtlich schwerer wird, dieselbe Namengebung von einer Reihungshandlung auf andere zu übertragen. Genügt schon für die gewöhnliche Namengebung eine vage Ähnlichkeit der Dinge zur Reproduktion eines und desselben Namens, so wird die Ungenauigkeit der Auffassung durch die gleichzeitige Reihungshandlung wohl noch gesteigert, so daß sehr bald alle Dinge, mit denen man die Reihungshandlung (z. B. das Nebeneinanderstellen) ausführen kann, auch benutzt werden; und wenn von einem Kinde berichtet wird, es habe längere Zeit wohl Äpfel, aber keine anderen Dinge »zählen« können, so dürfte da wohl die Hemmung in den affektiv-volitionalen Begleiterscheinungen, nicht aber in den Eindrücken der Gegenstände zu suchen sein. Daß reine Eindrucksverschiedenheiten von Bedeutung sein sollten, wird nirgends berichtet und ist auch unwahrscheinlich.

Anders steht es mit dem Übergang von einer zu einer anderen Reihungshandlung. Wenn ein Knabe gelernt hat, beim Hersagen der Zahlennamen die Finger seiner eigenen Hand nacheinander aufzuweisen, ist es begreiflich, »daß er auf die Frage des Großvaters: wieviel Finger habe ich? antwortete: *das weiß ich nicht, ich kann nur meine Finger zählen*«[2]); waren doch ganz andere Bewegungen auszuführen, um etwas Entsprechendes an den Fingern eines anderen Menschen zu machen. Wie und wann die richtige Ordnung in die mechanisch hergesagte Reihe der Zahlennamen kommt, ist eine Frage von untergeordneter Bedeutung; durch Zuhilfenahme von Rhythmus und Melodie ließe sich die berechtigte Interesselosigkeit des Kindes, auf die Preyers Dressurversuch stieß, wohl leicht überwinden, wenn der Erfolg für den geistigen Fortschritt nicht absolut wertlos wäre. Eines Tages verschafft sich die Gleich-

[1]) Nicht ganz so typisch rein liegen die Assoziationsverhältnisse dann, wenn zur Aufreihung differente Dinge, z. B. die Finger einer Hand, Verwendung finden, deren besonderen Eigenschaften sich die Namen teilweise anpassen: *Das ist der Daumen, der schüttelt die Pflaumen* (Zeigefinger), *der liest sie auf* (Mittelfinger) usw.

[2]) Beobachtung von Friedrich um 4 ; $3^1/_2$, zitiert nach Stern, Kindersprache S. 250.

artigkeit der Reihungsakte auch in dem begleitenden Sprechen einen Ausdruck und das Kind holt damit aus eigenem die primitivste Stufe des Zählens nach, die durch den Beginn mit den Zahlennamen nur scheinbar übersprungen wurde. Jetzt verwendet es monoton bei jedem Reihungsakt ein Wort, das ihm soviel wie Wiederholung bedeutet, z. B. *noch ein*, *encore* (später *encore un*), *another*. Decroly und Degand haben hübsch beschrieben, wie das unbestimmte *aco* = *encore*, das in Aufforderungen zur Fortsetzung oder Wiederholung eines Singsangs oder Spieles lange schon vorkam, zunächst auch hier verwendet, dann aber durch Zusätze in die Bedeutungen von »noch einmal« und »noch eins« differenziert wurde.

Sei es nun, daß solche Wiederholungswörter, oder sei es, daß die Zahlennamen bei Reihungen Verwendung finden, etwas läßt in der Entwicklung sehr lange auf sich warten, das ist die Fähigkeit, den Effekt der Aufreihung als eine Menge zu erfassen. Preyer irrt sich, wenn er schreibt: »Das Kind fängt (nämlich am 878. Lebenstage) plötzlich an seine neun Kegel zu zählen, indem es, sie einzeln ergreifend und nacheinander zusammenstellend, bei jedem sagt *eins*! *eins*! *eins*! hierauf *eins*! *noch eins*! *noch eins*! *noch eins*! *noch eins*! Die Funktion des Addierens ist also da ohne Benennung des Ergebnisses dieser Operation. Das Ergebnis, die Summe, sieht das Kind in den zusammengestellten Kegeln vor sich«[1]). Wenn das Kind nach der Aufstellung sein Werk betrachtet, ist damit noch nicht bewiesen, daß es die Summe sieht, d. h. jetzt einen Mengeneindruck gewinnt; dazu gehört eine Änderung der Auffassungsrichtung, die uns Erwachsenen allerdings sehr geläufig ist, dem Kinde aber nachweisbar lange Zeit fehlt. »Wenn man ihr (Hilde Stern um 3; 7) die fünf Finger hinhält und fragt: wieviel Finger sind das? so sagt sie: *ich will mal zählen*, und zählt richtig von eins bis fünf. Sagt man nun gleich im Anschluß an die letzte Zahl: »also wieviel Finger sind es?«, dann fängt sie wieder von vorn an zu zählen, und so noch mehrmals«[2]). Ähnliches haben andere beobachtet, es wird uns verständlich durch Analoga aus unserer eigenen Erfahrung. Wenn wir z. B. bei kurzdauernder optischer Darbietung von Punktgruppen auf einer Fläche nur auf die Anordnung achten, kann es vorkommen, daß wir diese ganz richtig erfassen und aufzeichnen, nach der Zahl der Elemente befragt, aber keine Antwort parat haben, sondern erst abzählen müssen. So wie hier die Unabhängigkeit der Gestalt- und der Zahlauffassung

[1]) Die Seele des Kindes. S. 316 (dort nicht gesperrt).

[2]) Stern, Die Kindersprache. S. 251.

voneinander greifbar wird, so sind beim Kinde die Gruppenauffassung und die Reihung noch voneinander unabhängige Funktionen. Einen Ausdruck dafür dürfte auch die Tatsache bilden, daß manche primitiven Völker »beim Abzählen zum Teil andere Zahlwörter benutzen als beim Benennen von Anzahlen« (Wertheimer).

Wenn man von einem Kinde nach dem Abzählen etwa drei von den Dingen verlangt, reicht das Kind das dritte. Das ist ein Beweis dafür, daß die gesprochenen Wörter jetzt Namen sind, die einsichtig den einzelnen Dingen nach ihrer Reihenstellung gegeben werden und man sagt mit Recht, da habe sich also die Funktion der Ordinalzahlen ausgebildet. Unrichtig aber wäre die Behauptung, diese trete schlechthin früher auf als die der Kardinalzahlen, denn es leuchtet ein, daß die Mengeneindrücke und die Auffassung bestimmter Gruppen zum mindesten als Vorläufer der Kardinalzahlen betrachtet werden müssen. Wie sich nun schließlich die beiden Funktionen verbinden, dafür bietet die Erlernung des Namens vier für die Vierergruppe durch das Kind Decrolys und Degands ein instruktives Beispiel. Es war um 4; 9; auf die Frage wieviel? wurde bei drei Dingen die Zahl stets sofort richtig angegeben, bei vieren dagegen fing das Kind an zu zählen, indem es jedes mit dem Finger berührte, und kam dabei auf vier. Daß das Endwort hier schon eine Kardinalzahlbedeutung hatte, ist nach dem, was nun folgte, wahrscheinlich, sicherer aber ist, daß es sie bei der Wiederholung gewann. Die erste Vierergruppe blieb nämlich liegen und daneben wurde eine neue zunächst (genau wie bei der ersten) aus drei Elementen bestehend gelegt. Als auf die Frage wieviel? die Antwort *drei* erfolgte, und nun wieder ein Element hinzugefügt wurde, zählte das Kind nicht mehr ab, sondern sagte, nachdem es noch einmal die erste Gruppe betrachtet hatte, gleich *vier*. Damit scheint die simultane Auffassung der Vierergruppe gelernt gewesen zu sein, wenn das auch in einigen gleich darauffolgenden Versuchen nicht zutage trat. Man hängte je ein Kirschenpaar an beide Ohren des Mädchens und wollte von der beglückten Besitzerin nun die Gesamtzahl ihrer Kirschen erfahren, konnte aber keine andere Antwort erhalten, als daß sie hier ein Paar und dort noch ein Paar habe. Daß hier die räumliche Trennung der beiden Paare die neu erworbene Fähigkeit nicht zur Geltung kommen ließ, ist durchaus verständlich.

3. Die Anfänge des Rechnens. Mit besonderen Anlagen und Interessen an Zahlen bringt es ein Kind nicht selten schon vor dem Beginn des systematischen Unterrichts zur Beherrschung aller

elementaren Rechnungsarten im Zahlenraum bis zehn und darüber hinaus; die große Mehrzahl der Kinder aber bleibt vor dem Eintrit in die Schule in den ersten Ansätzen zum Rechnen stecken. Primitive Menschen kommen durch praktische Übung in der Operation mit anschaulichen Gruppenbildern, wie es scheint, recht weit. Wenn jemand in einer Gesamtmenge von Dingen die ihm bekannten Teilgruppen und deren Anzahl zu »sehen« vermag, dann hat er dadurch die Menge eindeutig bestimmt; rechnen kann er damit in dem Grade, wie er die Untergruppen beliebig zu wählen vermag, und um so freier, je mehr es ihm gelingt, die Prozesse auch unabhängig von der Wahrnehmung an anschaulichen Vorstellungen zu vollziehen. Daß z. B. die doppelte Quinkunx, die Zahl der Finger beider Hände, zwei Vierergruppen vermehrt um ein Paar oder drei Dreiheiten vermehrt um eins enthält, das sind solche in der Anschauung zu gewinnende Einsichten. Wertheimer hat ein wertvolles Material von Beobachtungen an primitiven Menschen über diese interessanten Dinge zusammengestellt.

Anfänge solcher Operationen sind auch beim Kinde festgestellt, aber noch nicht systematisch untersucht. Ich sehe sie z. B. in dem Experiment von Decroly und Degand, in dem es dem Kinde gelingt, vier auf ein Papierblatt gezeichnete Beine, Arme, Ohren oder Augen auf den ersten Blick als für zwei Kinder ausreichend zu erkennen. Da dürfte doch die Auffassung eines Doppelpaares in einem Akt vorliegen; das Kind war damals auch schon vier Jahre und neun Monate alt. Über ein Jahr vorher schon legte es von seinen vier Puppen je eine kleine neben eine große und rief: *Alle zwei Mütter mit ihrem kleinen Kind*; und auf der Straße konstatierte es um dieselbe Zeit: *Zwei kleine Mädchen mit ihrer Mama* (vier Personen). In den zwei letzten Fällen liegen die Verhältnisse wegen der Größenverschiedenheit der Gruppenelemente nicht ganz eindeutig; man kann nicht ersehen, ob die Gesamtgruppe als solche irgendwie eine Rolle spielte. Diese Dinge verdienen eine genauere Untersuchung.

Weit wichtiger freilich als diese Gruppenoperationen, die in den Anfängen stecken bleiben, sind die Rechenoperationen mit Hilfe des Abzählens. An begabten Kindern müßte sich beobachten lassen, wie sie eines Tages dahinter kommen, daß man das Zählen an einer zweiten Menge fortsetzen kann, wenn die erste durchgezählt ist. Damit wäre der erste Schritt zum Addieren und bei einer entsprechenden Umkehr auch zum Subtrahieren gemacht. Der Sinn für das Teilen einer Menge entwickelt sich früh aus praktischen

Bedürfnissen und äußert sich im Austeilen an Spiel- oder Eßkameraden und in dem Zerlegen eines größeren Gegenstandes, welches dabei oft notwendig wird. Daß ein Kind, von anderen umringt, den Reichtum seiner Bonbonstüte verteilt; bis es verdutzt merkt, daß es selbst nichts mehr besitzt, hat in unserem Zusammenhang kaum eine Bedeutung, ist aber als Beispiel für die starke Nachwirkung, welche eine einzige schlimme Erfahrung haben kann, interessant: Decrolys Mädchen reservierte sich danach in ähnlichen Situationen regelmäßig den eigenen (meist größeren) Anteil zuvor. Die richtige Zerlegung eines Schokoladestückes in zweimal zwei Anteile erlernte dieses Kind leicht; dagegen half es sich bei drei Teilnehmern noch am Ende des vierten Jahres mit dem verständlichen Verfahren, nach doppelter Zerlegung ein Viertel verschwinden zu lassen. Der Name der Teilungstätigkeit (partager) wird von demselben Kinde lange Zeit nur für das Zerlegen von Ganzen, nicht aber von Mengen verstanden. Hier erfaßte und bezeichnete es die Zweiteilung sprachlich zunächst nur als »Gleichmachen« (faire la même chose), das ihr allmählich auch bei Mengen von sieben oder acht Elementen auf Anhieb gelang; eine nachträglich bemerkte Ungleichheit wurde auch hierbei durch Verschwindenlassen der überzähligen Einheit beseitigt.

Soviel wissen wir heute auch über die vom Kinde spontan erworbenen Operationen an Wahrnehmungsmengen. Wer daraus Nutzen ziehen will für die Ausgestaltung zweckmäßiger Unterrichtsmethoden, tut gut, auch gleich einen Blick vorwärts, nämlich auf die psychischen Vorgänge des Rechnens zu tun, die wir bei Erwachsenen vorfinden. Denn nur so vermag er das zu Leistende, soweit der praktisch wichtige Erwerb einer Technik des präzisen und raschen Rechnens in Frage steht, psychologisch genau zu bestimmen. Durch die Arbeit von Schanoff sind wir in den Stand gesetzt worden, die Prozesse des Kopfrechnens Erwachsener psychologisch zu beschreiben. Von den Fällen, in denen noch Dingvorstellungen vorkommen, sei hier abgesehen; der Ausdruck »Hundert Dörfer« erweckt bei allen optisch Veranlagten eine andere Vorstellung als der Ausdruck »Hundert Erbsen«. Beim Rechnen mit reinen Zahlen treten nur noch symbolische Vorstellungen »Schemata« auf. Es gibt Menschen, die für die ganze Zahlenreihe ein festes optisches Linienschema besitzen, andere sehen innerlich immer nur Ausschnitte, die nach Größe und Form variieren; beim Rechnen hat jede Zahl ihren Ort, Addieren und Subtrahieren werden durch Vor- und Zurückgehen um bestimmte Strecken vollzogen. Einzelne

Stellen in dem Schema, meist die Zehnerpunkte, sind optisch ausgezeichnet und die Punkte für die Nachbarzahlen erscheinen nach ihnen orientiert; wenn das Wandern über solche Stellen weggehen muß, wird die Additions- und Subtraktionsstrecke in Teile zerlegt. In diesem Sinne wird z. B. der Siebenschritt in eine benachbarte Zehnerreihe hinein von den meisten optisch Veranlagten beschrieben: 86 + 7 . . . sie sehen den Punkt des Resultates in einem bestimmten Abstand von der überschrittenen ausgezeichneten Stelle und können ihn als drei benennen, der Name für die dazu gehörige Zehnergruppe wird von der festgehaltenen 8 aus, meist wie beim Weiterzählen, gebildet. Der Neun- und der Achtschritt dagegen sind meist einfacher, bei ihnen kann auch die Einerziffer durch ein einfaches Vor- und Zurückzählen um eins oder zwei erhalten werden, darum pflegen hier die optischen Hilfen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Wer nun diese oder ähnliche Vorgänge an sich selbst beobachten kann, ist leicht geneigt, sie allen anderen Menschen auch zuzuschreiben. Das wäre indes, wie die Versuche zeigten falsch; denn es gibt akustisch-motorisch Veranlagte, die nicht die Spur optischer Schemata beim Addieren und Subtrahieren in sich entdecken. Daß und wie sie entbehrt werden können, davon vermag sich auch der Visuelle nach eigenen Erlebnissen zu überzeugen, wenn er seine Multiplikationsvorgänge analysiert. Die Aufgaben des Einmaleins werden von den meisten Menschen mit rein akustisch-motorischem Vorstellungsmaterial gelöst; wir hören oder sagen selbst »sieben mal acht« — und sind darnach imstande, weil wir es innerlich hören oder auch ohne dies, »sechs und fünfzig« auszusprechen. Das geht genau so automatisch, d. h. rein assoziativ vor sich wie bei irgendeiner anderen mechanisch erlernten Reihe; optische Vorstellungen, die mit unterlaufen, haben in der Regel den Charakter von Begleiterscheinungen, die zur Gewinnung des Resultates nicht viel beitragen. Ungezählte Wiederholungen waren nötig, bis das ganze Assoziationssystem des kleinen Einmaleins fehlerlos und schnell funktionierte. Es ist interessant zu sehen, wie sich Völker behelfen, denen dieses Assoziationssystem nicht durch die Schule geschenkt wird. Wertheimer beschreibt in dem wiederholt schon zitierten Aufsatz eine »merkwürdige Operationsweise«, die man in Persien bei Kurden fand: »Die Zahlen 6 bis 10 werden durch Einschlagen von einem, zwei . . . fünf Fingern dargestellt — scilicet plus 5. Nun werden Multiplikationen von 5 × 5 bis 10 × 10 so ausgeführt, daß die eingeschlagenen Finger als Zehner addiert, die ausgestreckten

(übrigen) als Einer multipliziert werden. Z. B. 7×8; an der einen Hand zwei Finger eingeschlagen $= 7$, an der anderen drei eingeschlagen $= 8$, die Hände nebeneinander gehalten, die eingeschlagenen (fünf) Finger ergeben (10 (2×3) =) 50, die ausgestreckten (2×3 =) 6; Resultat 56. Über die Entstehungsweise dieser Rechnungsart ist bisher nichts bestimmtes feststellbar« (S. 371.)

Vielleicht noch merkwürdiger ist das Verfahren sibirischer Bauern, über das vor einigen Jahren eine Zeitung berichtete. Die Multiplikation aller größeren Zahlen miteinander wird durchgeführt mit Hilfe einer doppelten Reihenbildung, für die nur die Fähigkeit erforderlich ist, die eine von den Zahlen bis auf 1 herab fortgesetzt durch 2 zu dividieren und die andere ebenso häufig mit 2 zu multiplizieren; das Schlußresultat ergibt sich durch eine bestimmte Addition. Die Zahlen seien 49 und 13. Durch Zerlegung der ersten ergibt sich die Reihe: 49 24 12 6 3 1 (man beachte, wie die ungeraden Zahlen behandelt werden!); durch fortgesetzte Verdoppelung der zweiten erhält man die ebensolange zweite Reihe: 13 26 52 104 208 416. Die beiden Reihen werden untereinander geschrieben und aus der unteren diejenigen Glieder zusammengezählt, die unter ungeraden Zahlen der oberen Reihe stehen; in unserem Falle also nur: $13 + 208 + 416 = 637$. Der Mathematiker wird den Beweis für die allgemeine Gültigkeit auch dieses Verfahrens selbst finden, uns interessieren nur die psychischen Vorgänge, die bei dem Rechnen hier im Spiele sind.

In beiden Fällen sind die Prozesse sicher nicht einfacher als in unserem Multiplikationsverfahren; wie jene anderen erfunden wurden, wer weiß es? Aber eines können wir psychologisch verstehen, nämlich, warum ihre Praxis nicht von selbst zu der Vereinfachung unseres Verfahrens führt. Dazu wäre eben ein Drill von Monaten nötig, den nur die Schule zu leisten vermag. Eine eingehende psychologische Würdigung des Rechenunterrichts gehört nicht hierher. Aber eine erste Stellungnahme im Kampfe der beiden seit Jahrhunderten empfohlenen Hauptmethoden, der sogenannten »Anschauungsmethode« und der »Zählmethode« ergibt sich ohne weiteres. Weder die natürliche Entwicklung der Zahlfunktionen beim Kinde, noch die Analyse der Prozesse des Kopfrechnens Erwachsener rechtfertigt ein einseitiges Vorgehen. Wer unter den Lehrern einseitig optisch veranlagt ist, muß einsehen lernen, daß es auch Menschen gibt, die sich Zahlenbilder nicht vorstellen und kein räumliches Schema bilden können, auf das sie sich zu stützen vermöchten; für das Multiplizieren nützen optische Vorstellun-

gen der übergroßen Mehrzahl überhaupt nichts. Der überzeugte Zählmethodiker auf der anderen Seite, der wohl meist selbst vorwiegend akustisch-motorisch veranlagt oder von bestimmten theoretischen Ansichten über das Wesen der Zahl erfüllt ist, darf nicht an der Tatsache vorübergehen, daß auch die optische Gruppenauffassung, die sich von selbst im Kinde entwickelt, einen wichtigen Angriffspunkt für den Unterricht bietet. Wenn er ihn vernachlässigt, wird sich das optisch veranlagte Kind ohne spezifische Förderung und gegen die Tendenz des Unterrichtes die schematischen Vorstellungen selbst bilden müssen, die es nun einmal braucht. Zum Glück ist auch hier die Praxis von jeher toleranter gewesen als die Theorie, wofür sie nachträglich durch die Psychologie des Kindes und die des Erwachsenen eine Rechtfertigung erfährt.

Der besonnene Lehrer weiß, daß er anknüpfen muß an das, was die Natur vor ihm hat wachsen lassen im Gebiet der Zahlen so gut wie in der Sprache. Wir stehen erst am Anfang einer Erforschung jener wunderbaren ersten Schritte, die das Kind ganz aus sich heraus ins Reich der Zahlen macht. Wie ist es eigentlich mit dem Verhältnis der taubblinden Kinder zu den Zahlen? Die einfach blinden geben wohl überhaupt kein besonderes Problem auf, die taubstummen, welche sich vor einem regelrechten Schulunterricht in verständiger und sorgsamer Umgebung einer Zeichensprache bedienten, dürften meiner Schätzung nach kaum ernstlichen Schwierigkeiten begegnen und es von selbst ungefähr ebensoweit bringen wie das normale Durchschnittskind vor dem Schulbeginn. Trotzdem wäre es aber wahrscheinlich in verschiedener Richtung sehr lohnend, auch deren erste Schritte einmal wissenschaftlich exakt zu verfolgen. Das Interessanteste aber müßte eine Untersuchung der Kinder sein, die von Geburt oder frühester Jugend an taub und blind zugleich sind.

4. Theoretisches. In R. Dedekinds Buch »Was sind und was sollen die Zahlen?« stehen folgende Sätze: »Verfolgt man genau, was wir beim Zählen der Menge oder Anzahl von Dingen tun, so wird man auf die Betrachtung der Fähigkeit des Geistes geführt, Dinge auf Dinge zu beziehen, einem Ding ein Ding entsprechen zu lassen, oder ein Ding durch ein Ding abzubilden, ohne welche Fähigkeiten überhaupt kein Denken möglich ist. Auf dieser einzigen, auch sonst ganz unentbehrlichen Grundlage muß nach meiner Ansicht . . . die gesamte Wissenschaft der Zahlen errichtet werden« (Vorwort S. VIII). Die Zahlen dienen also nach Dedekind dem Ordnungs- und Darstellungsgeschäft des Geistes und müssen aus

dieser Leistung begriffen werden. Nun, eine spezifische Art des Zuordnens von Zeichen (Lautzeichen) zu bezeichneten Dingen wird ja in den Reihenbildungen des Kindes offenbar; doch daß sie allein schon zum theoretischen Verständnis der Leistungen der Zahlen genügen sollte, kommt mir unwahrscheinlich vor. Vermutlich steckt hinter der anderen Voraussetzung Dedekinds »Dinge auf Dinge zu beziehen« jene zweite psychologische Wurzel des Zahlbegriffes, die wir als Gruppenbildung, Gruppenauffassung kennen gelernt haben; diese Gruppenbildung aber, verwandt mit den Gestalten, ist psychologisch betrachtet etwas anderes als z. B. Ähnlichkeit, Verschiedenheit, Gleichheit oder als die Abhängigkeit (Ursache — Wirkung, Grund — Folge, mathematische Funktion) etwas anderes also, als was wir sonst Beziehungen nennen. Man könnte, was Mannigfaltigkeiten in der spezifischen Art der Zahlen zu Einheiten macht, etwa Einheitsbeziehungen nennen, womit aber zunächst nicht mehr als ein (vielleicht nützliches) Wort gewonnen ist. Sachlich käme es darauf an, die Eigenart dieser Momente näher zu charakterisieren, was auf einen Vergleich mit den Gestalten und mit den anderen, sonst Beziehungen genannten Gegenständen hinausläuft.

Die letzte Klarheit wird in die Entstehungsgeschichte der Zahlen ohne weitere Förderung dieser — sagen wir einmal logischen, erkenntnistheoretischen oder gegenstandstheoretischen (Meinong) — Fragen nicht einziehen. Man verstehe dies recht und verschone uns mit Schlagworten; der Verfasser dieses Buches weiß sich frei von einer Auffassungsweise, die man Psychologismus genannt und, wo sie die Probleme der Logik verfälschte, mit Recht abgewiesen hat. Er denkt also nicht daran, die Zahlentheorie zu einem Teil der Psychologie oder gar der Kinderpsychologie zu machen. Noch weniger aber vermag er eine Art des Purismus in der Psychologie zu verstehen, die bei jeder allgemeinen theoretischen Erwägung mit dem Brandmal »Logizismus« bei der Hand ist, was ihn ungefähr ebenso anmutet, wie wenn die Experimentalphysik auf Schritt und Tritt vor der Mathematik oder theoretischen Physik gewarnt würde. Es gibt ein höchstes Gebiet allgemeinster Fragen, auf dem sich alle Wissenschaften, die mit dem menschlichen Denken zu tun haben, treffen und wo die Warnungstafeln mit »Ismus«-Aufschrift ihren Sinn verloren haben, weil jeder selbst zusehen muß, daß er nicht strauchle. Ich halte es mit Stumpf: was in der Logik wahr ist, kann in der Psychologie nicht falsch sein und umgekehrt. Die Antworten der Natur aber sind nie gescheiter und tiefer als es

die an sie gerichteten Fragen sind; das gilt auch für die Lehre von der Entwicklung der Zahlenbegriffe im Kinde, die ihre letzten Fragen eben aus der Zahlentheorie holen muß, um dann (vielleicht einmal!) mit Zinsen zurückzuzahlen. Warum auch nicht? Sehen wir nicht heute schon, auf Anhieb sozusagen, in der wunderbaren Entstehungsgeschichte des Zahlbegriffes zwei oder drei Wurzeln isoliert vor uns, tatsächlich, zeitlich isoliert und damit eine reale Analyse vollzogen, die auch den Zahlentheoretiker mindestens zum Nachdenken herausfordert? Er sollte, wenn er so weit vorgedrungen ist wie Dedekind, es sich nicht nehmen lassen, jene »Fähigkeiten des Geistes«, die er zunächst nur postuliert, einmal in statu nascendi, d. h. in der Kinderstube, zu betrachten.

Literatur:

Decroly et Degand, Observations relatives a l'évolution des notions de quantités continues et discontinues chez l'enfant. Archives de Psych. 12. 1912 (die beste Untersuchung, die wir heute besitzen; über frühere Arbeiten wird darin referiert).

G. Deuchler, Psychologische Vorfragen des ersten Rechenunterrichts. Zeitschr. f. päd. Psychol. 13. (1. Heft). 1912.

D. Katz, Psychologie und mathematischer Unterricht. Abhandlungen über den math. Unterr. in Deutschland. Band III. Heft 8. 1913.

M. Wertheimer, Über das Denken der Naturvölker. I. Zahlen und Zahlengebilde. Zeitschr. f. Psychol. 60. 1911.

E. Wilk, Das Werden der Zahlen und des Rechnens im Menschen und in der Menschheit auf Grund von Psychologie und Geschichte. Jahrb. d. Vereins f. wiss. Pädagogik. 35. 1903.

N. Freeman, Untersuchungen über den Aufmerksamkeitsumfang und die Zahlauffassung bei Kindern und Erwachsenen. Veröffentlichungen des Instituts f. exp. Pädag. u. Psych. d. Leipziger Lehrervereins. 1. 1910.

H. A. Nanu, Zur Psychologie der Zahlauffassung. Würzburger Diss. 1904.

B. Schanoff, Die Vorgänge des Rechnens. Pädag. Monographien, herausg. von Meumann. Bd. 11. 1911.

W. Voigt, Über die Anlage zum Rechnen. Untersuchungen an Volksschülern und -schülerinnen im Alter von zehn bis vierzehn Jahren. Arch. f. Pädag. II. Teil: Die pädag. Forschung. 1 (2). 1913.

Viertes Kapitel.

Die Entwicklung der Sprache.

An Tieren beobachten wir mimische und andere Ausdrucksbewegungen in reicher Fülle, darunter auch Lautäußerungen, die hier mehr, dort weniger differenziert sind. Kein Zweifel, daß diese

Lautäußerungen mit den seelischen Vorgängen der Tiere im Zusammenhang stehen und geeignet sind, ähnliche Zustände in den Artgenossen, die sie hören, hervorzurufen; sie erfüllen Naturzwecke wie die Anlockung zu einem gemeinsamen Futterplatz oder die des Weibchens in der Paarungszeit, führen zur Flucht des Rudels usw. Darin sind wenigstens in Anfängen zwei Grundfunktionen enthalten, die auch die Lautäußerungen der menschlichen Sprache erfüllen, nämlich die differenzierte Kundgabe der eigenen und die Einwirkung auf fremde seelische Regungen. Woran es den Tieren, soweit wir sehen können, vollständig fehlt, das ist die dritte, die Darstellungsfunktion des menschlichen Sprechens. Die Laute der Tiere sind niemals Namen für die Dinge und stellen keine Sachverhalte dar wie unsere Aussagesätze. Ob der Unterschied in diesem Punkt ein radikaler oder nur ein gradueller sei, mag dahingestellt bleiben; er liegt jedenfalls im Denken begründet und weist auf eine Stelle hin, an welcher der Abstand zwischen Mensch und Tier am größten ist.

Nirgends vermögen wir darum so unmittelbar und so leicht das Menschwerden des geistig wachsenden Kindes zu verfolgen als in der Entwicklung seiner Sprache. So leicht; denn die Lautäußerungen lassen sich objektiv beobachten und miteinander vergleichen; wenn auch der einzelne Fall wenig bedeutet und für sich betrachtet viele Auslegungen zuläßt, so vermag doch die ständige Beobachtung und der Vergleich die Zahl der möglichen Deutungen meist auf ein Minimum einzuschränken. Hier hat denn auch das Verfahren der Gelegenheitsbeobachtung seine größten Triumphe gefeiert und dem Experiment der Zukunft nur noch die späteren Phasen der Satzentwicklung und aus der Frühzeit einige besonders wichtige Übergänge als Forschungsneuland überlassen. Wir besitzen eine Monographie der Kindersprache von Clara und W. Stern, die alle früheren Ergebnisse in sich aufgenommen hat und als standard-work bezeichnet werden kann. Ihr werden wir bei der gedrängteren Darstellung, die hier geboten erscheint, folgen und auf sie bei dem Quellennachweis, auch wenn es sich um ältere Feststellungen handelt, hinweisen.

§ 17. Zur Phonetik der Kindersprache.

Wer untersuchen will, wie das Kind die Laute und Lautverbände seiner Muttersprache mit dem eigenen Stimmapparat hervorzubringen lernt, muß bis zum Schreien des Neugeborenen zurückgehen. Phonetisch betrachtet ist das Schreien sehr monoton; es

sind im wesentlichen nur Laute in ihm enthalten, die unseren Vokalen nahestehen. Bevorzugt erscheinen *a, ä, ö, u*; dazu kommen bei der In- und Exspiration noch h-ähnliche Hauchlaute und das ergibt Kombinationen wie *ähä, uä, öa* usf. Ob die ersten Schreie schon etwas mit irgendwelchen Bewußtseinszuständen zu tun haben, wurde früher von uns als zweifelhaft bezeichnet und ist hier nicht näher zu untersuchen. Jedenfalls wird der Lautschatz auch dann nicht reicher, wenn das Schreien längst schon als Ausdrucksmittel für die Zustände des Unbehagens und des Schmerzes funktioniert und den wichtigen Naturzweck erfüllt, die Umgebung auf die Bedürfnisse des Kindes aufmerksam zu machen. Manche Mütter behaupten freilich, sie vermöchten besondere Nuancen des Schreiens, die den verschiedenen Bedürfnissen zugeordnet seien, zu unterscheiden; das liegt aber, soweit es richtig ist, an der Intensität, der Dauer und der Schnelligkeit in der Aufeinanderfolge und nicht an einer wachsenden qualitativen Mannigfaltigkeit der Schreilaute. Erst dann wird das anders, wenn sich — etwa vom Beginn des dritten Monats an — auch die Zustände des Wohlbehagens einen lautlichen Ausdruck verschaffen. Die Laute, die das Kind dann in behaglichen Situationen hervorbringt, fügen sich bald zu langen, endlosen Reihen aneinander. Man hat den Eindruck, daß es mit seinen Artikulationen spiele, genau so wie es später spielend seine Arme und Beine bewegt. Dieses Spielen wird als Lallen bezeichnet und die langen Lautreihen heißen Lallmonologe. Der Effekt des ausdauernden Spielens ist der, daß nun die Mannigfaltigkeit der vom Kinde hervorgebrachten Laute rasch wächst. Man braucht, um das Lallen phonetisch zu charakterisieren, bald alle Vokale und nahezu alle unsere Konsonanten. Ja, das reicht noch nicht einmal aus; denn es erscheinen auch Laute, für die wir keine Zeichen haben, z. B. eigentümliche Gurgellaute, Schnalzlaute, die in einigen afrikanischen Sprachen ähnlich vorkommen sollen, u. a. m. Für die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Laute zuerst auftreten, sollte, so wurde früher angenommen, die sehr einfache Regel gelten, je schwerer ein Laut hervorzubringen sei, desto später erscheine er; danach sollten zuerst die Lippenlaute *b, p, m*, zuletzt die Gaumenlaute, *k, ch, r* erscheinen. Das hat sich indes als unrichtig erwiesen, gutturale Laute, insbesondere das gutturale *r* gehören vielfach zu den Elementen des ersten Lallens. Eine andere Regel aber hat sich bis jetzt nicht auffinden lassen.

Das spielend geübte Lallen liefert dem Kinde das Rohmaterial der Sprechbewegungen, in dem sich wie gesagt fast alle

phonetischen Elemente der fertigen Sprache nachweisen lassen. Es bedarf nun zur Wiedergabe unserer Wörter nur einer richtigen Kombination der sprechbaren Elemente; und diese Kombination leistet im wesentlichen die Nachahmung dessen, was das Kind um sich hört. Eine solche Nachahmung aber setzt eine assoziative Verknüpfung der Gehörseindrücke der Laute mit den zu ihrer Erzeugung nötigen Innervationen, also der akustischen mit den motorischen Phänomenen der Laute schon voraus. Wie erwirbt sich das Kind diese grundlegenden Verknüpfungen? In den Lallmonologen vollziehen sich diese Assoziationen. Bei der spielenden Wiederholung desselben Lautes folgt nicht bloß auf ein motorisches das ihm entsprechende akustische Phänomen (*m* — *a*), weil das Kind hört, was es hervorbringt, sondern auch umgekehrt, auf den vorausgehenden Gehörseindruck folgt auch wieder seine Erzeugung. Es bildet sich also die Assoziationskette m—a—m . . ., in welcher auch das a—m enthalten ist, das wir voraussetzen müssen. In den späteren Lallmonologen des Kindes wird dann auch diese Assoziation a—m schon wirksam, sie steigert nämlich die Tendenz, denselben Laut immer wieder hervorzubringen, das Kind ahmt sich dann selbst nach. Das wurde vor allem aus der Tatsache erschlossen, daß taube Kinder zwar auch zu lallen anfangen, es darin aber nicht weit bringen. Nie hört man von ihnen jene endlosen »Monologe« der normalen Kinder.

Wann die ersten Fremdnachahmungen beginnen, ist nicht leicht festzustellen; eine wirkliche Nachahmung darf erst dann angenommen werden, wenn es gelingt, das ruhige Kind durch Vorsprechen zum Hervorbringen eines dem Vorgesprochenen ähnlichen Lautes zu veranlassen. Sterns haben das an ihren Kindern schon im ersten halben Jahre beobachtet, andere dagegen fanden den Beginn dieser Erscheinung erst viel später[1]). Sicher ist, daß das Nachsprechen alles Gehörten im zweiten und dritten Lebensjahr zu einer sehr auffallenden Erscheinung wird; das Kind wird förmlich zum Echo all der Sprach- und Naturlaute, die es um sich hört. Im übrigen bereitet ihm anfangs die Fremdnachahmung offensichtlich große Schwierigkeiten, alle Beobachter bezeugen, daß das Kind selbst viele der Lautkombinationen, die es in seinen Lallmonologen mit größter Leichtigkeit schon hunderte von Malen ohne äußere Anregung erzeugt hatte, später, wenn sie

[1]) Ungewöhnlich früh, um 0 ; 3 und 0 ; 4 schon hat Dix eine Nachahmung von Sprechstellungen des Mundes (für b und n) und eine Wiederholung des dem Kinde vorgesprochenen Lallwortes abö festgestellt.

ihm vorgesprochen wurden, erst nach vielen vergeblichen Versuchen und langem Üben richtig nachsprechen konnte. Um so mehr gilt das natürlich von neuen Kombinationen, die auch viel später, nach Stern im achten und neunten Monat zuerst auftreten. Die Ursachen dieser Schwierigkeit mögen mannigfach sein; man hat auf den beträchtlichen Unterschied zwischen der Stimme der Erwachsenen und der des Kindes, ferner auf die mangelhafte Aufmerksamkeit des Kindes hingewiesen, welches nur einzelne Elemente der vorgesprochenen Worte beachten, andere überhören möge. Näher noch liegt es, daran zu denken, daß bei der Fremdnachahmung die Muskel- und Bewegungsempfindungen des tätigen Sprechapparates fehlen, welche die Selbstnachahmung unterstützen. Dann gibt es natürlich auch Lautkombinationen, die an sich schwierig zu erzeugen sind und über die selbst Erwachsene noch stolpern können; andere machen dem unentwickelten anatomischen Apparat Schwierigkeiten, so können gewisse Dentale vor der Entwicklung der Zähne nicht richtig hervorgebracht werden. Der Prozeß der Angleichung der kindlichen Lautbildung an die der Erwachsenen erstreckt sich über Jahre hin und hat vielfach zu Beginn der Schulzeit sein Ende noch nicht erreicht.

Manche der frühen Kindworte sind auch onomatopoetische Bildungen, entstanden durch Nachahmung von Naturlauten; bekannt sind die Tiernamen wie *wau-wau*, *mumu* u. a. Doch sind meist nur ganz wenige von ihnen von dem einzelnen Kinde selbst der Natur abgelauscht; die meisten werden ihm vorgesprochen und entstammen einer von den Erwachsenen gepflegten Tradition. Daß Kinder außerdem auch manche Lautkombinationen frei erfunden und als Worte verwertet hätten, wie man früher annahm, hat sich als unrichtig erwiesen.

Wir greifen noch einmal zurück: Wodurch unterscheidet sich eigentlich das Lallen vom Schreien? Erstens phonetisch durch seine größere Mannigfaltigkeit. Auch das Schreien ist nicht immer gleich. Es gibt ein lautes und leises, ein rasches und langsam wechselndes, ein erregtes und auch ein sozusagen phlegmatisches Schreien und vielleicht noch einige stimmliche Nuancierungen mehr. Doch wenn man es phonetisch analysieren und aufschreiben wollte, brauchte man nicht viele Zeichen. Anders beim Lallen, das, wenn man alles zusammennimmt, was die verschiedenen Kinder nach und nach spontan hervorbringen, den größten Teil der Lautsysteme aller Sprachen umfaßt und darüber hinaus noch Laute, die in keiner vor ihnen vorkommen. Hier liegt die Quelle des Rohmaterials,

gleichsam der lautliche Steinbruch der Menschensprachen. Wichtiger noch ist ein zweiter Unterschied. Während die Schreilaute von Anfang an fest in einen Instinktmechanismus, der den Naturzweck erfüllt, die Pfleger auf die Bedürfnisse des Kindes aufmerksam zu machen, eingebaut sind, bleiben die ersten Lallworte, die das Kind in reiner Spielfreude formt, lange Zeit bedeutungsfrei, sind gleichsam noch ein herrenloses Gut, dessen sich jeder, d. h. in unserem Falle jede Bedeutung, jeder Sinn bemächtigen kann. Das ist, wie wir bald sehen werden, eine sehr wichtige Tatsache. Stimmen die ersten Lallworte aller Kinder aller Völker phonetisch überein, so ist die spätere Bedeutung ein und desselben Wortes kaum je bei zwei Kindern ganz die gleiche.

Die Phonetik sollte die ersten Lautgebilde, die das lallende Kind hervorbringt, einmal mit modernen Hilfsmitteln exakt aufnehmen und analysieren; sie hätte allen Grund dazu, denn diese instinktiv erzeugten Laute bilden, wie gesagt, das Ausgangsmaterial aller menschlichen Sprachen, und zwar ein Material, das, soviel wir wissen, bei den Kindern der Chinesen, Eskimos, Neger usw. nicht wesentlich anders ist als bei unseren eigenen Kindern. Phonetisch nicht geübte Beobachter, zu denen so gut wie alle gehören, die sich bis heute mit der Kindersprache beschäftigt haben, vermögen die Laute natürlich nur unvollkommen aufzufassen und wiederzugeben; wenn nicht alle Analogien mit anderen Erscheinungen der geistigen Entwicklung trügen, müßten hinter der scheinbar regellosen und bunten Fülle dieser Laute und ihrem spontanen Werdegang zu fest und klar geformten Gebilden hin Gesetze zu finden sein, wertvoll in gleichem Grade für die vergleichende Sprachforschung wie für die Psychologie.

18. Die Entwicklung der Wortbedeutungen.

Der Ausdruck Wortbedeutung wird hier in einem ganz weiten Sinne für alle Erlebnisse gebraucht, die durch das Hören im Kinde erzeugt werden und die umgekehrt sein Selbstsprechen veranlassen. Das Verstehen eilt in der Entwicklung dem sinnvollen Selbstsprechen voraus; wir werden zunächst die Vorstadien des Verstehens betrachten.

1. Das Verstehen. Die ersten noch undifferenzierten Wirkungen gehörter Worte sind Gefühls- und Reaktionswirkungen. Wer in den ersten Lebensmonaten auf das schreiende Kind einspricht, kann es gelegentlich zum Schweigen bringen, und ein ruhig daliegendes Kind beantwortet manchmal ein solches Ein-

sprechen mit einer lauten Freudeäußerung. Undifferenziert heißen diese Wirkungen, weil es bei ihnen noch gar nicht darauf ankommt, was gesprochen wird; der Effekt ist nur an die Schalleindrücke als solche geknüpft. Man kann dasselbe erreichen, wenn man singt, oder musiziert oder irgendwelche Geräusche erzeugt; es scheint anfangs nur auf die Intensität anzukommen: je lauter, desto besser. Zu diesen undifferenzierten Reaktionen gehört auch das Aufsuchen des Sprechers mit den Augen, denn auch dabei kommen die Sprachlaute nur als Schalleindrücke in Betracht, die ein Aufsuchen der Schallquelle auslösen.

Differenziert heißen demgegenüber all die Gefühls- und Bewegungseffekte, die nur auf ein bestimmtes Sprechen hin eintreten. Hierher gehören erstens Blickrichtungsreaktionen nach benannten Gegenständen hin und zweitens allerhand Dressureffekte. Als Musterbeispiel für ein Hinwenden des Kopfes nach einem benannten Gegenstand wird vielfach eine Beobachtung Lindners angeführt, über die Preyer berichtet hat. Lindner bemerkte um 0;5 (18. Woche), wie das Kind das schwingende Pendel einer Wanduhr anschaute. Er ging hin und sagte dem Kinde im Takt *tik-tak* vor. Wenn er dann später dem ruhig daliegenden Kinde wieder *tik-tak* vorsagte, so wendete es den Blick nach der Uhr, anfangs langsam, später ganz prompt. Hier lag schon mehr als eine einfache Schallrichtungsreaktion vor; denn das Kind suchte mit den Augen ja nicht die Schallquelle, den sprechenden Vater, sondern die Uhr auf. Man wird sich, was in dem Kinde vorging, vielmehr so zurecht zu legen haben: das Ticken der Uhr wird erst nicht beachtet; da sagt der Vater *tik-tak* und das lenkt die Aufmerksamkeit des Kindes auf das Ticken. Und dies jetzt beachtete Geräusch der Uhr löst eine Schallrichtungsreaktion aus. Vielleicht fehlte aber auch das Zwischenglied, das Aufmerksamwerden auf das Ticken und dann haben wir es mit einer etwas höheren Leistung zu tun. Ähnliches wurde sehr häufig auch von anderen Beobachtern beschrieben, z. B. von Taine, dessen Sohn auf die Worte Großpapa und Großmama (*grand-père* und *grand-mère*) seinen Blick auf die richtigen Bilder an der Wand hinwendete. Andere berichten, wie die Kinder auf das vorgesprochene Wort *mama* hin die Mutter oder bei *wauwau* einen Stoffhund mit den Augen aufsuchen, der seinen bestimmten Platz im Zimmer hat.

Bei den Dressureffekten handelt es sich um allerhand Bewegungen, die das Kind auf eine Aufforderung hin ausführt. *Mach bitte bitte!*, *wie groß ist das Kind?*, *laß beißen!* rufen Mütter und

Ammen dem Kinde zu, und es erfolgt die gewünschte komplexe Bewegung. Die Einübung dieser Dressurstückchen geschieht immer so, daß an dem Kinde gleichzeitig mit dem Vorsprechen die Bewegung passiv ausgeführt wird, derartige Manipulationen machen große Freude und darum wiederholt man sie ihm häufig, wenn dann nach genügender Einübung die Aufforderung wieder ertönt, führt das Kind die Bewegungen aktiv aus.

Worauf kommt es dabei besonders an? An welche Elemente oder Momente an den ganzen Klangkomplexen sind diese Wirkungen geknüpft? Oft ist es nur ein einziger dominierender Vokal, manchmal ein charakteristisches Wort, manchmal auch ein unbestimmter Gesamteindruck, in welchem jedenfalls die Sprachmelodie enthalten ist. So konnte Preyer z. B. das Sätzchen *wie groß ist das Kind?* reduzieren auf das einzige Wort »*groß*«, ja sogar auf einen einzigen Vokal, ein langgedehntes *oo*, es erfolgte danach immer noch die angelernte Reaktion. Lindners Kind war dressiert auf den Satz *hol die Butter*! Eines Tages sagte der Vater: *Das ist eine Napoleonsbutterbirne* und sofort lief der Kleine nach der Butterdose (1 ; 4). Das Kind Tappolets wendete den Kopf auf die Frage: *wo ist das Fenster?*, es reagierte aber auch genau mit denselben suchenden Bewegungen, wenn man ihm im gleichen Tonfall vorsprach *ou est la fenêtre?* (0 ; 6—0 ; 8).

Diese Dressurleistungen des Kindes stehen ungefähr auf der Höhe der Leistungen eines guten Jagdhundes. Es handelt sich um reine Assoziationszusammenhänge; der Gehörseindruck löst die Bewegungen aus, ohne daß dem Kinde ein: »ich soll« oder »der Sprecher will, daß ich das und das tue« in irgendeiner Form zum Bewußtsein kommt. Das Kind bleibt aber nicht lange auf dieser Stufe der Entwicklung stehen, sondern erhebt sich rasch über sie, an derartige Assoziationsvorgänge knüpfen sich weitere Erlebnisse an. Das Kind erfaßt das Sprechen allmählich als Einwirkung auf sein eigenes Gemüts- und Willensleben einerseits, als Ausfluß eines fremden Gemüts- und Willenslebens andererseits und schließlich auch als etwas, was in bestimmter Weise mit den Dingen seiner kleinen Welt in Verbindung steht, als etwas, was die Dinge bezeichnet, was Tatbestände darstellt.

Eine vermittelnde Rolle spielen bei all dem die Gebärden, die Gebärden der Menschen, die sich mit dem Kinde abgeben, versteht es früher als ihre Worte. Und zwar ist es besonders die kundgebende Funktion der Gebärden, die sich sehr früh dem Geiste des Kindes erschließt. Schon in der Mitte des ersten Lebens-

jahres und hie und da noch früher kann man sehen, daß das Kind durch ein lachendes, frohes Gesicht anders affiziert wird als durch ein trauriges oder zorniges. Das Kind wird angesteckt durch das Lachen der Mutter und es dauert gar nicht lange mehr, so fängt es auch zu weinen an, wenn es ein anderes Kind oder einen Erwachsenen weinen sieht[1]). Die psychologische Grundlage dieser Gebärdenübertragung ist noch nicht ganz klar. Manche haben, weil sie so früh auftritt und auch bei Tieren, z. B. Hunden, beobachtet werden kann, an eine angeborene Koordination der hier zusammenwirkenden Nervenzentren gedacht. Aber wie dem auch sei, es leuchtet ein, daß mit der Übertragung einer Gebärde auch die Übertragung des Seelenzustandes erfolgen kann, den die Gebärde beim Erwachsenen ausdrückt, kraft der engen Verknüpfung, welche schon beim Kinde zwischen dem Seelenzustand und seinem Ausdruck besteht. Nun begleitet der Erwachsene seine Gebärden mit den Worten und es kann nicht fehlen, daß sich diese Worte auch im Kinde mit dem ganzen Komplex assoziieren. Ähnliches gilt für die hinweisenden Gebärden, durch welche sich das Hinschauen auf die gemeinten Dinge mit ihren Namen verknüpft.

2. Die ersten sinnvollen Wörter. Nach diesen Vorstadien treten um die Wende des ersten zum zweiten Lebensjahre die ersten sinnvollen, vom Kinde selbst gesprochenen Worte auf. Der Zeitpunkt dieses wichtigen Ereignisses unterliegt großen Schwankungen; man wird etwa das Alter von $^3/_4$ Jahren als untere, das Ende des zweiten Lebensjahres als obere noch im Bereich des Normalen liegende Grenze angeben können. Ihrem Lautcharakter nach sind die ersten Worte bei den Kindern aller Nationen einander sehr ähnlich; sie enthalten labiale und dentale Konsonanten in Verbindung mit Vokalen und oft einfache oder mehrfache Reduplikationen derselben Silbe: *mamam, nanana, dada* usf. Die Erwachsenen machten aus den ersten Kinderworten Namen für die Eltern, das Essen und einiges andere, was damit in Zusammenhang steht, und daraus dürfte sich die merkwürdige Übereinstimmung der Namen dieser Dinge in allen Sprachen erklären.

Die Entstehung der ersten sinnvollen Worte geht immer so vor sich, daß entweder ein durch Lallen oder Nachahmung erworbener Lautkomplex für das Kind sinnvoll wird, sich mit einem Sinn verknüpft, oder aber umgekehrt, daß ein längst vom Kind verstandenes aber nicht nachgesprochenes Wort von ihm selbst ge-

[1]) Vgl. oben S. 83 ff.

sprochen wird. So hatte z. B. ein Kind den Namen des Dienstmädchens, den man ihm vorsagte, als *dedda* (Berta) schon wochenlang nachgesprochen, aber offenbar ohne einen Sinn damit zu verbinden. Da sprach es eines Tages das Wort *dedda* wieder aus und wendete sich dabei dem Mädchen zu, so daß man sehen konnte, dieses Sichhinwenden und das Wort mußten bei dem Kinde in einem Zusammenhang stehen. Von nun an gebrauchte es denn auch sein Wort *dedda* nur bei Affekten und Wünschen, die sich irgendwie auf das Mädchen bezogen. Andere Kinder haben längst *mamam* gelallt, bis ihnen eines Tages dieser Lautkomplex in Beziehung zum Hunger oder zu dem Affekt der Freude oder des Erstaunens beim Anblick eines der Eltern tritt. Für den anderen Weg ist wieder das schon angeführte Beispiel Lindners charakteristisch. Beim Hören des Wortes *tik-tak* wendete es sich regelmäßig der Wanduhr zu. Eines Tages aber sah es nur die Uhr selbst und hörte ihr Ticken, da sprach es spontan *tit-tit*. Wieder ein anderes Kind ist z. B. dressiert auf *hopp-hopp* seine Puppe hüpfen zu lassen; da läßt es auf einmal spontan die Puppe hüpfen und spricht dabei *pop-pop*.

Wir sagten diese Wörter seien »sinnvoll«, und es erhebt sich nun die schwierige Frage: welchen Sinn verknüpft denn das Kind mit den Worten? Unkritische Beobachter suchen sich die Worte einfach aus der Situation heraus nach dem Muster dessen, was sie selbst dabei erleben oder erleben würden, zu deuten, und meinen, sie seien Benennungen für die Dinge, welche gerade die Aufmerksamkeit des Kindes fesseln: *das ist mamam* usf. Ein näheres Zusehen ergibt indes, daß die Nennfunktion der Worte anfangs durchaus in den Hintergrund tritt. Im Vordergrund stehen vielmehr Wünsche und Affektzustände, die sich durch die Worte kundgeben. *Mamam* drückt das Verlangen nach Essen, oder das Verlangen auf den Arm genommen zu werden, oder die Freude über den Anblick einer Person aus. *Tul* bedeutet nicht »das ist ein Stuhl«, sondern gibt kund, das Kind möchte auf den Stuhl gesetzt werden. Der Beweis für die Richtigkeit der Behauptung, die ersten Worte des Kindes seien vor allem Affekt- und Wunschwörter, wurde dadurch erbracht, daß man den verschiedenen Anwendungsfällen desselben Wortes nachging. Durch einen Vergleich der verschiedenen Fälle untereinander wird das herausgeschält, was sie Gemeinsames im Geiste des Kindes haben können; und dieses Gemeinsame muß als Sprechanlaß gerade dieses Wortes, muß als Kern der Wortbedeutung betrachtet werden.

So hatte, um nur ein paar Beispiele anzuführen, Preyers

Knabe an seinem Geburtstag das Wort *burtsa* aufgeschnappt und sich angeeignet. Dieses Wort gebrauchte er nun bei allen Gelegenheiten, die gar nichts anderes miteinander gemein hatten als daß das Kind sich freute; es dürfte also einfach der Freudeaffekt gewesen sein, der sich in dem *burtsa* Ausdruck verschaffte. Lindners Kind gebrauchte das Wort *dada* beim Anblick der Eltern. War das ein Name für die Eltern? Nein, denn das Kind rief auch *dada* beim Anblick der Milchflasche, des Lichtes und hundert anderer Dinge. *Dada* war ihm offenbar nur ein Ausdruck des Erstaunens oder des Interesses und wäre etwa mit »siehe da!« in unsere Sprache zu übersetzen. Schultes Kind verfügte über das Wort *huta* (= Hut) und verwendete es beim Anblick aller Arten von Kopfbedeckungen, aber auch bei Kochtöpfen und schließlich auch, wenn es seine Puppe oder Milch oder sonst etwas haben wollte. Der kleine Preyer sagte *atta* beim Weggehen einer Person, beim Verdunkeln der Flamme durch einen Lampenschirm, beim Auf- und Zumachen der Türe und beim Verschwinden eines Gegenstandes.

Man staunte vielfach früher und stand voll Verwunderung vor dem Kinde, das so verborgene Ähnlichkeiten wie die zwischen einem Hut und einem Kochtopfdeckel oder das Gemeinsame der *ata*-Fälle schon herauszufinden vermochte. Allein da schoß man doch beträchtlich neben das Ziel. Denn die *huta*-Bedeutung enthielt vor allem einen Wunschbestandteil, nämlich anfangs den, das gesehene Ding auf den Kopf gesetzt zu erhalten. Darin lag ja nun immerhin auch eine gewisse Erkenntnisleistung: Das Geeignetsein des Gesehenen zum Aufsetzen mußte dem Kinde wohl aufgegangen sein. Doch überwog zweifellos der Wunschbestandteil des Habenwollens; das geht daraus hervor, daß das Wort später bei allem, was das Kind haben wollte, gebraucht wurde. Auch die *atta*-Bedeutung dürfte im Vordergrund einen Affektbestandteil etwa des Erstaunens und nur nebenbei das mehr erkenntnismäßige Vermissen enthalten haben. Es gibt übrigens unter den ersten sinnvollen Wörtern auch ganz universale Wunschwörter, die überhaupt bei allen Wünschen gebraucht werden.

3. Die Nennfunktion der Wörter. Von dem Stadium der Affekt- und Wunschbedeutung der Wörter aus vollzieht sich der erste Fortschritt in der Richtung einer Intellektualisierung der Wörter. Die gegenständliche Seite der Wortbedeutungen tritt mehr hervor, die zuständliche mehr zurück; es entwickelt sich, wie wir das auch ausdrücken können, die Nennfunktion der Wörter. Wenn wir Erwachsenen ein Wort im Sinne der Nennfunktion ge-

brauchen, so ist zweierlei an diesem Ereignis zu unterscheiden. Erstens wird eine Assoziation wirksam, die uns vom Denken an den Gegenstand zu dem Aussprechen des Wortes oder umgekehrt vom Wahrnehmen des Wortes zum Denken an den Gegenstand führt. Aber diese Assoziation ist nicht alles. Charakteristisch für das Verhältnis der Benennung ist, daß zweitens eine bewußte Beziehung zwischen dem Wort und dem Gegenstand besteht; wir meinen mit dem Wort den Gegenstand. Dies eigentümliche Verhältnis des Abzielens vom Wort auf den Gegenstand wird auch so ausgedrückt: das Wort ist uns Symbol für den Gegenstand. Die Wortvorstellungen haben vermöge dieser ihrer Symbolfunktion eine andere Stellung in unserem Bewußtsein als andere Vorstellungen und Gedanken, sie sind uns Etiketten, Zeichen für die Dinge.

Der Erwerb und die Ausbildung des Zeichenbewußtseins muß danach von großer Bedeutung für das Kind sein. Man konnte diesen Erwerb nicht direkt beobachten, glaubt ihn aber erschließen zu können vor allem aus dem Auftreten der Benennungsfragen. Es gibt eine Phase in der Entwicklung des Kindes, in welcher es nicht müde wird, nach den Namen der Dinge zu fragen. Diese Zeit wird das erste Fragealter der Kinder genannt, zum Unterschied von dem zweiten Fragealter im vierten Jahr und später, in welchem die warum-Frage dominiert. In dem ersten Fragealter um die Mitte des zweiten Lebensjahres, etwas früher oder später, hat man den Eindruck, es müsse dem Kind nun aufgegangen sein, daß jedes Ding seinen Namen hat. Denn für alles, was es erkennen lernt, will es nun in erster Linie den Namen wissen. Der Effekt dieses anhaltenden Fragens ist ein mächtiges Wachsen des Wortschatzes, während es kurz vorher mit der Vermehrung der Wörter noch recht langsam ging oder geradezu eine Stagnation eingetreten war.

C. und W. Stern haben das Verdienst, zuerst auf Fälle hingewiesen zu haben, in denen der Erwerb des Symbolbewußtseins zu einer sichtbaren Revolution im Seelenleben des Kindes zu führen pflegt. Wo nämlich die Sprachentwicklung durch das Fehlen der beiden wichtigsten Sinne, des Gesichtssinnes und Gehörssinnes zugleich, hintangehalten und dann im reiferen Alter ein Unterricht in der Tastsprache unternommen wird, da kommt diesen taubblinden Kindern die Erkenntnis, daß jedem Ding ihrer beschränkten Welt ein bestimmter Tasteindruck als festes Zeichen zugehört, wie eine Offenbarung. Bei der weiten Kreisen bekannten Helen Keller trat dies Ereignis im siebenten Lebensjahr und zwar zwei Monate,

nachdem die Lehrerin begonnen hatte, mit den Wahrnehmungen des Kindes die entsprechenden Tastspracheindrücke zu assoziieren, ein. Die Lehrerin selbst, Miß Sullivan, hat folgenden Tagebuchbericht darüber gegeben: »Wir gingen zu der Pumpe, wo ich Helen ihren Becher unter die Öffnung halten ließ, während ich pumpte. Als das kalte Wasser hervorschoß und den Becher füllte, buchstabierte ich ihr »w-a-t-e-r« in die freie Hand. Das Wort, das so unmittelbar auf die Empfindung des kalten über ihre Hand strömenden Wassers folgte, schien sie stutzig zu machen. Sie ließ den Becher fallen und stand wie angewurzelt da. Ein ganz neuer Lichtschein verklärte ihre Züge. Sie buchstabierte das Wort water zu verschiedenen Malen. Dann kauerte sie nieder, berührte die Erde und fragte nach deren Namen, ebenso deutete sie auf die Pumpe und das Gitter. Dann wandte sie sich plötzlich um und fragte nach meinem Namen. . . . Auf dem ganzen Rückwege war sie im höchsten Grade aufgeregt und erkundigte sich nach dem Namen jedes Gegenstandes, den sie berührte, so daß sie im Laufe weniger Stunden dreißig neue Wörter ihrem Wortschatz einverleibt hatte« [1]). Der »ganz neue Lichtschein« auf den Zügen des Kindes und einige andere Momente an dieser Erzählung, die eine Tendenz zur Dramatisierung verraten, mögen abgestrichen werden, so bleiben doch der plötzliche Wandel im Benehmen des Mädchens und der große Lernerfolg als Tatsachen bestehen, welche die kaum überschätzbare Tragweite des Neuerwerbes hinreichend beweisen. Die gleichen Erfahrungen wurden auch mit anderen taubblinden Kindern gemacht.

4. Angleichung. Die ersten Worte, die das Kind gebraucht, weichen in der Regel sowohl ihrem Lautcharakter als ihrer Bedeutung nach von der Sprache der Erwachsenen beträchtlich ab. Manche sind onomatopoetische Bildungen wie *lalal* für Klavier oder *wauwau* für Hund, andere recht unvollkommene Nachahmungen wie *dedda* für Berta. Und wenn etwa *héa* als Ausdruck für alle Arten von Wünschen oder das Wort *nase* allen Gegenständen gegenüber gebraucht wird, die eine Zupfgelegenheit bieten, wie menschliche Nasen, Taschentuch und Schuhspitzen, so sind das Funktionen, für die es in der Sprache der Erwachsenen nicht immer Analoga gibt. Andere Wörter gewinnen nur zufällig eine von der fertigen Sprache abweichende Bedeutung wie *mamam* für Essen. Es erhebt sich die Frage: wie und wann gleicht sich der Lautcharakter und die Bedeutung der Kinderworte an die Sprache der Erwachsenen an?

[1]) Zitiert nach Stern, Kindersprache. S. 177 f.; vgl. auch S. 212 f.

Grad, Umfang und Dauer der Abweichungen gestalten sich bei den einzelnen Kindern sehr verschieden. Bei manchen sind sie nur bei den allerersten Affekt- und Wunschwörtern zu konstatieren und verlieren sich rasch, sobald das Benennen anfängt. Es gibt aber auch Kinder, deren Spracheigenheiten sich viel weiter ausdehnen und mit größerer Hartnäckigkeit erhalten. Ein klassisches Beispiel dafür bietet Stumpfs Sohn, der noch am Anfang des vierten Lebensjahres seine völlig eigene Sprache sprach, die nur von Eingeweihten verstanden werden konnte. Er hatte sich ein eigenes Vocabularium ausgebildet, in welchem sich onomatopoetische Gebilde neben ganz verstümmelten Worten der Umgangssprache und anderen Lautgebilden vorfanden, deren Ursprung nicht festzustellen war. Vieles vermochte er durch Zusammensetzungen zu benennen; so sagte er *wausch-kap* (= *Fleisch-kaput*) für Messer, *wausch-hopa* (*Fleisch-auf!*) für Gabel und bildete *bischman* (Briefträger), *guckmann* (Zuschauer) und vieles andere. Der Knabe hielt äußerst hartnäckig an diesen Worten fest. Wenn man ihm vorsagte: das heißt nicht *kiob*, sondern *Schnee*, schüttelte er nur den Kopf und sagte: *ich kiob*. Alle Versuche, ihm die Sondersprache zu entreißen, scheiterten, bis ganz plötzlich um 3;3 die Wandlung von selbst eintrat. »Er mußte wohl des Spieles satt geworden sein.« Eines Tages sprach er ein Kindergebetchen richtig nach und damit war das Eis gebrochen. In wenigen Wochen eignete er sich darauf die Wörter der Erwachsenen anstelle seiner eigenen an, schämte sich dann der abgelegten Kinderworte und wollte nichts mehr von ihnen wissen, wenn man sie ihm wieder vorsprach[1]). Derartige Fälle sind wohl selten; aber sie stellen nur in extremer Ausbildung vor, was man minder entwickelt auch bei anderen Kindern beobachtet hat und in Andeutungen bei jedem beobachten kann.

§ 19. Über den Erwerb der Wortformen.

Etwa bis zum Ende des zweiten Lebensjahres sind alle Wörter die das Kind verwendet, flexionslose Einheiten, die auch bei Zusammensetzungen keinerlei ändernde Einflüsse aufeinander ausüben. Die durch Nachahmung erworbenen Wörter finden sich so, wie sie in der Sprache der Erwachsenen am häufigsten vorkommen, also die Substantiva meist im Nominativ, Verba im Infinitiv, Ad-

[1]) Vgl. Stumpf, Eigenartige sprachliche Entwicklung eines Kindes. Zeitschr. f. päd. Psychol. z. 1900. S. 1—29.

jektiva im Positiv und ohne Deklinationssendung (*papa brav*; *bös olol*); doch kommen besonders bei Verben auch andere Formen vor, wie *bennt* für brennen, *gibt* für geben, *will* für wollen usf. Dieser formlose Zustand der Sprache dauert also ein Jahr und darüber. Etwa mit dem Beginn des dritten Lebensjahres nun setzt die Formung der Wörter ein. Und zwar kann man da gleich alle Hauptarten der Abwandlung, Deklination, Konjugation, Komparation usf. ungefähr gleichzeitig beginnen sehen. Sie dürften also auf derselben Ursache beruhen und wir können diese Ursache vorläufig ungefähr so beschreiben: Um jene Zeit beginnt das Kind einerseits die gegenseitige Beeinflussung der Wörter in den Sätzen, die es hört, wahrzunehmen, andererseits dürfte in ihm selbst ein Bedürfnis erwachen, derartige Beziehungen als Ausdrucksmittel zu verwenden. Man weiß denn auch in der Tat aus anderen Beobachtungen, daß dem Kinde um dieselbe Zeit jene Beziehungen aufzugehen beginnen, daß es nun nicht mehr nur die beiden Wahrnehmungen macht: Papa groß, Puppe klein, sondern diese beiden Konstatierungen auch zusammenzubringen und ihren Unterschied zu erkennen vermag. Es fängt auch an, die Zusammengehörigkeit eines Dinges mit einer Person zu erfassen: das gehört dem Papa, jenes gehört dem Kind usf. Und zur Bezeichnung solcher Beziehungen dienen ihm dann die ersten grammatischen Formungen der Wörter, die es vornimmt.

Die ersten Formen übernimmt das Kind durch Nachsprechen von seiner Umgebung. Man sagt *es wird spazieren gegangen* und das Kind spricht nach *baz egangen*. Es hört auch *jezt gehen wir* und spricht wie ein Echo nach *gehen wir*. Das Kind lernt das Wort *groß* kennen und in bestimmten Fällen anwenden und lernt das Wort *größer* kennen für andere Fälle. Ein Bewußtsein der Zusammengehörigkeit der Wörter *gehen* und *gegangen*, *groß* und *größer* braucht zunächst noch nicht vorhanden zu sein; sie können in dem Wortschatz des Kindes wie verschiedene Wörter nebeneinander existieren. So kann es sein und so ist es auch wahrscheinlich in den ersten Anfängen der Grammatisierung und bei lautlich sehr verschiedenen Formen. Sehr bald aber wird dem anders; es gibt ein untrügliches Zeichen dafür, daß jene Zusammengehörigkeit der verschiedenen Formen eines Wortes im Geiste des Kindes wirksam geworden ist und dies Zeichen ist die Erscheinung der Analogiebildungen. Sobald nämlich das Kind eine größere Anzahl von Formen derselben Art kennen und verwenden gelernt hat, nimmt es sehr selbständig Umbildungen an anderen Wörtern vor.

Es braucht nur z. B. ein paar Komparative, wie *größer, länger, stärker* erlernt zu haben, dann erscheinen alsbald ein Dutzend andere. Darunter nun auch solche, von denen man mit Sicherheit sagen kann, das Kind müsse sie selbst gebildet haben. Denn wenn das Kind etwa *güter* für *besser, vieler* für *mehr, hocher* für *höher* spricht, so weiß man bestimmt, daß es diese Formen nicht durch Nachahmung erworben hat, sie kommen ja in der Sprache der Erwachsenen gar nicht vor. Wie derartige Analogiebildungen entstehen, das weiß man auch für die Fälle, in denen sie in der Sprache der Erwachsenen zu finden sind, noch nicht recht anzugeben. Sicher ist aber jedenfalls das eine, daß bei der Neubildung das Verhältnis zweier schon geläufiger Formen zueinander irgendwie wirksam wird; *güter* wird aus *gut* geradeso gebildet, wie *größer* aus *groß*, d. h. psychologisch gesprochen: *güter* wird unter Mitwirkung des Verhältnisses *groß-größer* gebildet. Daraus aber können wir nun das für uns wichtige Ergebnis ableiten, daß zu dieser Zeit die beiden Formen *groß-größer* im Bewußtsein des Kindes schon zusammengehörten.

An den falschen Bildungen offenbart sich so das wirkliche Formen der Wörter am deutlichsten. Doch wäre es natürlich völlig unbegründet zu meinen, es könnten nicht auch richtige Formen durch Analogie entstehen. Im Gegenteil, in der Mehrzahl der Fälle wird eine richtige Form bei der Analogiebildung herauskommen; nur können wir diesen richtigen Formen ihren Ursprung nicht ohne weiteres ansehen, sie könnten auch durch Nachahmung vom Kinde erworben worden sein. Wir dürfen indes aus der überraschend großen Zahl falscher und ungewöhnlicher Bildungen, die man bei allen daraufhin beobachteten Kindern gefunden hat, auf eine große Lebhaftigkeit des »Analogietriebes«, auf eine ständige Bereitschaft des Kindes zu Neubildungen nach dem Muster oder besser unter einer nicht näher bekannten Mitwirkung des Alten schließen. Sterns gehen so weit, anzunehmen, das Kind erwerbe sich die überwiegende Mehrzahl seiner Sprachformen nicht durch Nachahmung, sondern auf dem Wege der Analogiebildungen; oder anders ausgedrückt: es sei eine relativ kleine Basis übernommener Formen, von der aus das Kind sich durch eigenes Gestalten den ganzen Reichtum der grammatischen Formen aneigne.

Nichts ist lehrreicher als ein Blick auf die Listen kindlicher Analogiebildungen, welche verschiedene Beobachter zusammengestellt haben; man findet sie bei Preyer, Ament u. a., am bequem-

sten aber bei Sterns, welche das ganze vorhandene Material zusammengetragen haben. Da zeigt es sich z. B., wie die deutschen Kinder das Konjugieren vereinfachen, indem sie alle Verba nach der schwachen Konjugation abwandeln und Formen bilden, wie *gebleibt, geeßt, getrinkt, gegießt, genehmt*; oder wie auch Substantiva von dem erwachten Komparationsbedürfnis nicht verschont bleiben: *es ist nächter, es ist noch tager.* Am meisten erfinderisch aber erweist sich das Kind in seinen Wortzusammensetzungen und seinen Wortableitungen. Da finden sich, um nur weniges aus den viele Seiten langen Listen herauszuheben, Zusammensetzungen wie:

kindsoldat (für einen Soldaten, der in der Ferne sehr klein aussah);
vorsoldat (für den voranmarschierenden Unteroffizier);
mama-bäh und ilda-bäh (altes und junges Schaf, Hilda ist ihr eigener Name);
wachhemdchen (im Gegensatz zu dem, das sie nachts trug);
lichterde (für einen sonnenbeleuchteten Fußboden);
tell-wind (von einem engl. Kind = Windsager von einer Wetterfahne);
hoppe-reh (= ein hüpfendes Reh für ein Känguruh);
eißheiß, bitterheiß wunderheiß (offenbar nach den entsprechenden Zusammensetzungen mit kalt und etwa wunderschön);
mausetrocken (von einem auf den Ofen getrockneten Apfel);
einblättern (das Kind sammelte welke Blätter in einer Düte);
hergeblasen (die Soldaten kommen hergeblasen);
hinaufgeliebt (er ist dem Vater auf den Schoß gestiegen und hat ihn geliebkost);
aufperlen (es zog Perlen auf eine Schnur);
hintermorgen (= übermorgen);
übergestern (= vorgestern).

Typische Ableitungen sind:

nasserei (als Wasser verschüttet wurde);
trepperei (für einen Bergabhang);
mappler (für einen Boten mit der Mappe);
die rauche (für Zigarre);
die summe (für Biene);
die blasen (für Trompeten);
lachig (von der Puppe = ist zum Lachen);
besuppt (vom Löffel, mit welchem Suppe gegessen worden war);
vollgeascht (mit Asche beschmutzt);
benacken (nackend machen);

dieben (stehlen);
lebendigen (lebendig machen)[1].

Ferner:
déprocher (= entnähern für entfernen);
délumer (= entlichten beim Auslöschen eines Lichtes)[2].

In diesen Bildungen zeigt sich aufs deutlichste, wie das schon Bekannte dazu verwendet wird, um dasjenige Neue zu bilden, welches das Sprachbedürfnis des Augenblickes gerade fordert, und wie kühn das Kind darauf losformt. Freilich darf man nicht vergessen, daß die ungewöhnlichen Bildungen der Umgebung des Kindes auffallen müssen und daß ihre Zahl daher leicht überschätzt wird. Einen objektiven Einblick könnten nur gute statistische Aufnahmen bringen.

Der Prozeß des Erwerbes der Sprachformen zieht sich über mehrere Jahre hin und wird natürlich in erster Linie von dem Verhalten der Umgebung des Kindes, von der Sprachpflege, die es erfährt, beeinflußt. Auf die Frage, ob sich denn eine bestimmte Reihenfolge, in welcher die Hauptformen erworben werden, feststellen lasse, kann man bis jetzt nicht viel mehr sagen, als was eigentlich selbstverständlich ist: das Häufige und Regelmäßige geht voraus, Ausnahmen folgen, je seltener sie sind, desto später nach. Speziellere durchgehende Regeln lassen sich aus einem Vergleich der Kindertagebücher noch kaum gewinnen. Es wird auch Formen geben, die ihrer Bedeutung wegen dem Kinde größere Schwierigkeiten bereiten und daher relativ spät erst auftreten. Und dasselbe gilt von einigen Wortarten. Sehr spät erscheinen z. B. die Konjunktionen, Präpositionen und manchmal auch die Zahlwörter.

Eine besondere Aufmerksamkeit hat man früher der Entwicklung der Pronomina der ersten Person gewidmet, weil man meinte, in dem Auftreten des *ich, mir, mich* dokumentiere sich unmittelbar das Erwachen des Selbstbewußtseins. Genaueres Zusehen zeigte indes, daß auf der einen Seite diese Formen vielfach nachgesprochen werden ohne eigentliches Verständnis und daß auf der anderen Seite im Bewußtsein des Kindes die Absonderung der eigenen Person von der Welt und die Geltendmachung seiner Ansprüche und Wünsche lange schon stattgefunden haben kann, wenn es immer noch sich selbst mit seinem Eigennamen benennt. Ob das Kind früher oder

[1] Vgl. Stern (l. c. Kap. 22 u. 23). Die angeführten Beispiele stammen von verschiedenen Kindern aus dem zweiten bis sechsten Lebensjahr.

[2] E. Egger, Beobachtungen usw. S. 53 und vorher noch viele andere.

später zu dem Gebrauch des *ich, mir, mich* kommt, das hängt ganz vom Verhalten seiner Umgebung ab[1]).

Theoretisch interessant ist die Tatsache, daß durch eine Entwicklungshemmung die grammatikalische Formung der Wörter hintangehalten werden kann. Es gibt Kinder ohne gröbere Intelligenzdefekte, die im Alter von fünf Jahren und darüber noch nicht imstande sind, grammatisch richtige Sätze zu bilden oder auch nur korrekt nachzusprechen; ihre Reden bestehen aus einzelnen Wörtern, die sie flexionslos nebeneinander stellen (Agrammatismus infantilis)[2]). In Fällen einer geringeren Störung finden sich Anfänge der Flexion mit charakteristischen groben Fehlern, und bei einer dritten Form machen nur die etwas feineren syntaktischen Regeln und die nicht ganz geläufigen Abwandlungen der Wörter älteren Kindern ungewöhnliche Schwierigkeiten; diese sprechen noch mit zwölf Jahren wie ein Ausländer, der sich mühsam mit den erlernten Vokabeln durchhelfen muß. Das letztere beruht in der Regel auf einem Übungsmangel, der aus einer anderen primären Störung hervorgeht (schweres Stottern, Stammeln und Poltern). Wo solche mehr äußeren Hindernisse nicht aufzufinden waren, hat man nach Defekten der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses gesucht; mich dünkt indes, ein Vergleich des jugendlichen Agrammatismus mit analogen Störungen, die bei zuvor normalen Erwachsenen im Gefolge von Schlaganfällen und anderen Gehirnverletzungen eintreten, müßte zu einer präziseren Bestimmung der Ursachen führen. Es gibt nämlich unter den vielgestaltigen pathologischen Sprachstörungen auch solche, die eine weitgehende Ähnlichkeit mit jener jugendlichen Hemmungserscheinung aufweisen; und da fehlen ganz bestimmte Teilprozesse der Sprachbildung. Die Wortfindung kann fehlerfrei vonstatten gehen, wenn die grammatische Wort- und Satzgestaltung gelitten hat; wir haben also zwei in gewissen Grenzen unabhängig von einander verlaufende Prozesse vor uns[3]). Eine genauere Erforschung dieser Verhältnisse beim Kinde wäre für die ganze Sprachpsychologie von großer Bedeutung.

[1]) Eine von Stern zusammengestellte Tabelle (l. c. S. 243) zeigt, daß er bei Kindern, die zwischen älteren Geschwistern aufwachsen, früher eintritt. Das energische *ich* der Geschwister scheint zur Nachahmung mehr zu reizen als das der Erwachsenen. — Stumpf, Zeitschr. f. Psych. 44. S. 11. — Lotze, Mikrokosmos 1^3. 281 f u. Kl. Schr. II, 126 f.

[2]) Vgl. A. Liebmann, Agrammatismus infantilis. Arch. f. Psychiatrie 34. 1901. — E. Villiger, Sprachentwicklung und Sprachstörungen beim Kinde. 1911.

[3]) Vgl. A. Pick, Die agrammatischen Sprachstörungen. 1. Teil. Monogr. aus dem Gesamtgebiet der Neurologie und Psychiatrie. 7. Heft. 1913.

§ 20. Die Entwicklung des Satzes und der Satzgefüge.

Die äußerlich hervortretenden Hauptstufen im Fortschritt der Satzbildung werden durch die Begriffe Einwortsatz, Zweiwortsatz und Mehrwortsatz gekennzeichnet.

1. Der Einwortsatz. Wer schon die ersten sinnvollen Worte des Kindes als Sätze bezeichnet, leitet die Berechtigung dazu aus der Tatsache her, daß in ihnen eine in sich abgeschlossene Lautierung vorliegt, deren Bedeutung manchmal der Bedeutung der Einwortsätze der Erwachsenen nahekommt, wenn man Ausrufe wie Feuer! Karl! überhaupt als Sätze gelten läßt. Für die meisten Fälle müssen wir Erwachsenen, um in unserer Weise wiederzugeben, was das Kind beim Aussprechen seiner einzelnen Worte erlebt, einen ganzen Satz bilden. *Tul* gibt kund: *ich will auf den Stuhl, mamam*: *ich will zu essen haben, atta*: *wir wollen spazieren fahren* usf. Und wenn sich die Nennfunktion entwickelt, wird das nicht anders. *Tik-tak* bedeutet: *sich da! das tik-tak.* Mit solchen Einwortsätzen muß das Kind ungefähr ein halbes bis ein ganzes Jahr lang, nachdem es sinnvoll zu sprechen angefangen hat, alle seine Sprachbedürfnisse befriedigen[1]). Daß ihm das gelingt, liegt natürlich in allererster Linie an der Einfachheit dieser Bedürfnisse, die so wenige sind und sich so eng an die gerade wahrnehmbaren Gegenstände und die ganze Situation anschließen, daß sie zur Not erraten werden können, dann an der Unterstützung des Sprechens durch Gebärden und endlich an dem Scharfsinn der Erwachsenen, welche die Rätsel der Kinderworte mehr oder minder richtig lösen. Fremde Kinder werden daher von Erwachsenen meist nicht durchgehend verstanden; dauernde Beschäftigung mit einem Kinde aber setzen sie instand, mit Sicherheit zu sagen, auf welche Gegenstände die Worte sich beziehen und durch welche Handlungen die kundgegebenen Wünsche befriedigt werden können. In der speziellen Deutung der Kinderworte und in der Wahl dessen, was sie selbst dem Kinde vorsprechen, gehen freilich psychologisch ungeschulte Erwachsene meist weit über die geistige Entwicklungsstufe der Kleinen hinaus.

Das Kind hat also zunächst gar nicht das Bedürfnis, von seinen bequemen Einwortsätzen abzugehen. Es kann aber auch nicht künstlich dazu gebracht werden, Mehrwortsätze zu bilden. Major hat das versucht, indem er einen Satz baute, in welchem zwei von

[1]) Siehe die Zusammenstellung der Einwortsätze fast aller beobachteten Kinder bei Stern, Kindersprache S. 159—162.

dem Kinde gebrauchte Worte vorkamen und diese Sätze dem Kinde vorsprach. Allein trotz aller Bemühungen konnte er es nicht dazu bringen, die beiden Worte zusammen so nachzusprechen, daß der Eindruck entstanden wäre, ihre Bedeutungen seien irgendwie zu einem Ganzen zusammengewachsen[1]).

2. Der Zweiwortsatz. Es bedeutet einen beträchtlichen geistigen Fortschritt, wenn das Kind um die Mitte des zweiten Lebensjahres oder etwas später Zweiwortsätze zu bilden beginnt[2]). Man wird allgemein daraus schließen dürfen, daß sich nun der Gesamtbewußtseinszustand aus dem heraus das Kind spricht, vor dem Sprechen oder beim Sprechen zu gliedern beginnt und die einzelnen Teile oder Seiten dieses Ganzen ihren relativ selbständigen lautlichen Ausdruck erhalten, wobei und weil in dem Kinde das Bedürfnis erwacht, sich dieser Gliederung entsprechend auch differenziert verständlich zu machen. Den Übergang vom Einwort- zum Zweiwortsatz kann man sich vermittelt denken durch Satzketten, die aus zwei Einwortsätzen bestehen. Inhaltlich drücken die allerersten Zweiwortsätze vielfach dasselbe zweimal aus, bestehen aus zwei Wörtern, die jedes für sich das Ganze vertreten konnten; oder das eine Wort enthält schon das Ganze, während das andere eine nähere Bestimmung in irgendeiner Richtung andeutet. So etwa: *mama komma*! (*Mama*! *komm mal*! Hilde Stern um 1;6) und *haim mimi* (*ich will heim, will Milch trinken*; Axel Preyer um 1;6). Aber auch echtere Sätze kommen darunter vor, in welchen zwei verschiedene Bestandteile zu einem Ganzen zusammengefügt erscheinen. So etwa *babcdd dschidschi* (*Babett ist mit der Bahn gefahren*; Aments Nichte 1;7) oder *wead moom* (= *read moon, lies die Geschichte vom Mond*; Major 2;0) oder *a bûle coucou* (= *ça brûle*, d. i. das *Brennen, die Sonne, ist weg*; Taine 1;6)[3]). Irgendeine durchgehende Regel über den Aufbau dieser Sätze läßt sich weder durch eine grammatische noch durch eine psychologische Analyse auffinden. Man kann nur konstatieren, daß eben zwei Bedeutungsbestandteile zusammengestellt erscheinen, ohne daß die

[1]) Major, First steps. S. 300 f.

[2]) Wir betonen, daß es sich hier nur um selbstgebildete nicht aber um nachgesprochene Sätze handelt. Ein echter Zweiwortsatz liegt nur vor, wo das Kind zwei ihm geläufige Worte, die es seither isoliert gebrauchte, zusammen verwendet. Der Tonfall und andere Umstände müssen ihre enge Zusammengehörigkeit dokumentieren.

[3]) Vgl. die Zusammenstellung der ersten Zwei- und Mehrwortsätze bei Stern, l. c. S. 183—185.

Art wie sie verknüpft werden sollen, sprachlich irgendwie zum Ausdruck kommt.

3. Der Mehrwortsatz. Wenn nun überhaupt einmal das Einwortsatzstadium überwunden ist, dann scheinen einer weiteren Komplizierung des Satzes keine prinzipiellen Schwierigkeiten mehr entgegenzustehen; dann kommen gleich oder sehr bald auch Mehrwortsätze vor. Vielfach werden in diesen Mehrwortsätzen mehrere Personen oder Sachen genannt, die an demselben Ereignis beteiligt sind oder es werden umgekehrt mehrere Ereignisse mit demselben Ding zusammengebracht; das sind Konstruktionen, die man radiär nennen könnte, da ein Zentrum besteht, an welches die übrigen Satzglieder alle angeschlossen sind. In anderen Fällen handelt es sich um Aufzählungen und andere kettenförmige Konstruktionen. Sehr beliebt sind auch antithetische Anordnungen: das Kind hebt das, was es sagen will, dadurch hervor, daß es das Gegenteil ausdrücklich verneint: *Saubä nich taschetuch, bäbä taschetuch* (*das ist kein sauberes, sondern schmutziges Taschentuch*; Hilde Stern 2; 1); *a peti non-da* (= *une petite non, une grande*, als sie eine kleine Birne erhalten sollte; Delvilles Tochter 1; 9). Meister in solchen Antithesen war der kleine Stumpf: *ich guckman nggäh, ich hapman* (= *ich Zuschauer nein, ich Essender* [ich will mitessen]); *nggäh weich hapn, ä hapn haja* (= *nicht* weißes Brot! schwarzes Brot schön) usf.[1]).

Beachtenswert ist hier auch die Verwendung der Verneinungspartikeln. Sie stehen anfangs regelmäßig am Anfang oder am Ende der Wortreihe und haben offenbar eine affektiv-volitionale Bedeutung, d. h. sie drücken, genau wie die angeborene Ausdrucksbewegung des Kopfabwendens, von der sie gewöhnlich begleitet sind, eine Abwehr aus. Das Kind gibt erst sein Widerstreben kund und bezeichnet dann, wogegen es sich wendet, oder spricht umgekehrt erst einen positiven Satz aus, dem es die Verneinung nachschickt: *ich guckman nggäh*; ebenso: *mĕnl holp nich* (*du sollst nicht die Männchen holen*; Töpels Sohn 1; 9½). Erst langsam erfolgt die Intellektualisierung der Verneinung, d. h. die Entwicklung ihrer konstatierenden Bedeutung und die organische Einordnung der Negationspartikel in den Satz.

Aber nicht immer sind die Satzkonstruktionen so durchsichtig; vielfach sehen sie wie bunte Worthaufen aus. Man hat dabei

[1]) Vgl. Stumpf, Zeitschr. f. päd. Psych. 2. S. 15 ff. und die Liste bei Stern, l. c. S. 187 f.

den Eindruck, dem Kinde drängen sich eine Menge von Worten auf, die es zunächst noch nicht meistern kann. Da purzelt alles übereinander heraus, als ob es vor allem darauf ankäme, daß nur nichts vergessen wird: *ich olol hoto wapa* (= *mein Rudi Pferd umgeworfen*, d. h.: *Rudi hat mein Pferd umgeworfen*) sagte Stumpfs Sohn und ein von Lindner notierter Satz lautete: *fallen tul bein anna ans* (*Hans ist ans Bein von Annas Stuhl gefallen*). Sterns glauben nach Durchsicht des ganzen, bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmateriales, daß doch häufig auch in diesen anscheinend chaotischen Worthaufen eine gewisse Regelmäßigkeit der Wortstellung aufgewiesen werden könne. Sie meinen zwei Tendenzen deutlich zu erkennen, nämlich die Tendenz, daß das Gefühlsbetonte und die andere, daß das Anschauliche, Konkrete sich zuerst aufdränge und daher am Anfang stehe. Nur langsam gewinnt auch hier durch ständige Nachahmung das Konventionelle den Sieg.

4. Über Satzgefüge. Die Satzgefüge tragen anfangs alle den Charakter der Nebenordnung. Gleich selbständig wird Satz an Satz gereiht. Konjunktionen fehlen noch ganz. Ob nun das folgende eine Erweiterung oder nähere Bestimmung oder eine Begründung sein soll, muß aus der Situation und dem Tonfall entnommen werden. Das Aufkommen der Satzunterordnung ist ein beträchtlicher Fortschritt nicht bloß des Sprechens, sondern auch des Denkens, denn eine neue Richtung der Gedankengliederung gibt sich in den Nebensätzen kund. Die bis heute genauer beobachteten Kinder, welche alle eine sorgsame Sprachpflege genossen, haben diesen wichtigen Fortschritt meist schon vor Vollendung ihres dritten Lebensjahres gemacht[1]). Dabei dürften die mehr äußerlichen Beziehungen, welche z. B. die Temporal- und Relativsätze ausdrücken, und die für das Kind wichtigen indirekten Fragesätze regelmäßig vorausgehen und die Begründungs-, Bedingungs- und Finalnebensätze erst nachfolgen. Die meisten Schwierigkeiten bieten nach Sterns Beobachtungen die irrealen Bedingungssätze.

Literatur.

Cl. u. W. Stern, Die Kindersprache. Leipzig 1907.

W. Ament, Die Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde. Leipzig 1899.

E. Meumann, Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde. Leipzig 1902. (Vorher in Wundts Philos. Stud. 20. 1902.)

[1]) Vgl. die Liste bei Stern S. 192.

R. Mac Dougall, The child's speech. The Journ. of Educat. Psychol. 3. 1912 und 4. 1913.

Sehr interessante Parallelen zwischen dem Sprechen des Kindes und antiken und modernen Sprachen zieht:

E. Egger, Beobachtungen und Betrachtungen über die Entwicklung der Intelligenz und der Sprache bei den Kindern. Deutsch von H. Gassner. 1903.

Fünftes Kapitel.

Die Entwicklung des Zeichnens.

Im Jahre 1887 ist ein köstliches Büchlein in italienischer Sprache erschienen, das in einem glücklichen Wurf uns zugleich ein lebendiges Bild von der charakteristischen Hauptphase im Entwicklungsgang der kindlichen Zeichentätigkeit schenkte und für die wichtigsten Tatsachen eine richtige psychologische Erklärung gab[1]). Seitdem ist dieses Gebiet von verschiedenen Seiten mit großem Erfolge wissenschaftlich weiter durchforscht worden, von Kunsthistorikern und Ethnologen, von Kinderpsychologen und Pädagogen. Die beste Zusammenfassung aus älterer Zeit brachte J. Sully[2]); dann erschienen in Deutschland ungefähr gleichzeitig die zwei großen Tafelwerke von S. Levinstein[3]) und G. Kerschensteiner[4]), von denen das erstere dem Ideenkreise Karl Lamprechts nahetrat und von ihm gefördert, die Anregung und Grundlage bot zu der erstaunlich umfangreichen internationalen Sammlung von Kinderzeichnungen des kulturhistorischen Seminars in Leipzig, während das Werk von Kerschensteiner ebenfalls auf breitester Basis ein in ausgedehnten, an allen Volksschulen Münchens angestellten Versuchen gewonnenes Material zu einer Neugestaltung des Zeichenunterrichts und der Kunsterziehung verwertete. Das pädagogische

[1]) Corrado Ricci, L'arte dei bambini. 1887. Deutsche Ausgabe unter dem Titel »Kinderkunst« von Roncali. 1906. Ein Jahr nach Ricci gab B. Pérez sein bekanntes Buch »L'art et la poésie chez l'enfant« heraus; vgl. darin das 6. Kap. »le dessin«, S. 175—208.

[2]) Studies of Childhood. 1895. Deutsch: Untersuchungen über die Kindheit, von Stimpfl. 1897, dritte Aufl. 1909. X. Kapitel: Der junge Zeichner, S. 281—339.

[3]) Kinderzeichnungen bis zum 14. Lebensjahr. Mit Parallelen aus der Urgeschichte, Kulturgeschichte und Völkerkunde. 1905.

[4]) Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung. Neue Ergebnisse auf Grund neuer Untersuchungen. 1905.

Interesse an den Kinderzeichnungen hat seinen wirksamsten literarischen Ausdruck in einer »Streitschrift« Konrad Langes[1]) gefunden und wurde später dauernd durch die Hamburger Kunsterziehungsbestrebungen wachgehalten. Die psychologisch wichtigen Untersuchungen seit 1905 sollen hier nicht einzeln aufgezählt werden, sondern jedes an seinem Ort Erwähnung und Verwertung finden.

Was man an fertigen Produkten kindlicher Zeichentätigkeit sehen kann, das ist bis heute mit einer befriedigenden Vollständigkeit von fleißigen Forscheraugen beobachtet und gewissenhaft registriert worden, so daß wir imstande sind, die mehr äußerlich sichtbare Seite des Entwicklungsfortschrittes, gleichsam den Stil und die Kunsttechnik der Kinderzeichnungen mit großer Genauigkeit zu beschreiben. Die tiefere psychologische Deutung dieser Dinge dagegen, auf die es für unseren Zweck vor allem ankommt, weist noch einige Lücken auf. So ist man, um das Wichtigste zu nennen, in der genaueren psychologischen Analyse des Zeichenaktes über einige zwar recht wichtige, aber doch sehr summarische Feststellungen noch nicht hinausgekommen; fast vollständig fehlt etwas, was man in kurzem Vergleich die Phonetik des Zeichnens nennen könnte, d. h. eine Kenntnis des motorischen Einzelaktes und seiner psychophysischen Auslösung, eben gleichsam des motorischen Alphabets der Zeichenkunst[2]). Aber auch die zentralen Vorgänge des Zeichenaktes, ich meine vor allem das Vorstellen und Denken, aus dem das Zeichnen hervorgeht und von dem es geleitet wird, bedürfen dringend der Klärung. Das beste, was ich dazu in der kinderpsychologischen Literatur fand, steht bei Sully (a. a. O., S. 330): »Wieweit . . . die Handbewegungen des Zeichnens von dem immer gegenwärtig bleibenden Gesichtsbild der Gestalt und auch von der Aufmerksamkeit auf das bereits Gezeichnete geleitet werden, läßt sich nicht sicher feststellen. Bei mir selbst würde ich den Vorgang

[1]) Die künstlerische Erziehung der deutschen Jugend. 1893. Vorher schon: G. Hirth, Ideen über Zeichenunterricht und künstlerische Berufsbildung 1887, und A. Lichtwark, Die Kunst in der Schule. 1887. J. L. Tadd, New methods in education, 1899: deutsch: Neue Wege zur künstlerischen Erziehung der Jugend. 1900. H. Cornelius, Grundsatz und Lehraufgaben für den elementaren Zeichenunterricht. 1901. K. Elssner, Aufgaben für Zeichnen und Werktätigkeit. 2. Aufl. 1919.

[2]) Vgl. dazu: Albien, Der Anteil der nachkonstruierenden Tätigkeit des Auges und der Apperzeption an dem Behalten und der Wiedergabe einfacher Formen. Zeitschr. f. exp. Pädag. 5. u. 6. Graberg, Die visuell-motorischen Zeichenvorgänge. Ebda. 7. S. 68, 1908. Dasselbe für das Schreiben: Isserlin, Über den Ablauf einfacher willkürlicher Bewegungen. 1910.

etwa so beschreiben: Beim Zeichnen des menschlichen Gesichtes beginnen wir mit einem Gesichtsbild vom Ganzen, welches in bezug auf die Einzelheiten zwar unvollständig ist, aber ungefähr die Größe und die allgemeine Form oder den Umriß darstellt. Dieses Bild wird natürlicherweise vor uns undeutlich und schwankend auf einem Bogen Papier entworfen, und dieses entworfene Bild beherrscht dann das ganze Verfahren. Aber indem wir vorwärts schreiten, lenken wir die Aufmerksamkeit immer mehr auf die sichtbare Vorführung, welche durch den schon gefertigten Teil der Zeichnung dargeboten wird, und stellen uns nur jenen Teil des entworfenen Gesichtsbildes deutlich vor, der gerade dem Zeichenstift vorausgeht.« Das dürfte im ganzen wohl typisch sein, gibt auch die Hauptphasen des komplizierten Vorganges richtig an, nämlich das (beim Zeichnen aus dem Gedächtnis vorausgehende) Gesamtbild oder die Bildidee, sein schwankendes Vorschweben oder vielleicht richtiger seine Zerlegung in einzelne klarer hervortretende Teile und Momente während der Ausführung, die Mitwirkung von Wahrnehmungen der schon gezeichneten Teile und der noch auszufüllenden Fläche des Papiers und endlich der leitende, kontrollierende und korrigierende Einfluß, der von all dem auf die Bewegungen der zeichnenden Hand ausgeübt wird. Aber das ist doch erst der Anfang einer psychologischen Analyse. Man kann einige Fragestellungen aus der Sprachpsychologie sinngemäß auf das Zeichnen übertragen; mit der Sprache hat das Zeichnen vor allem die ähnlich verwickelte Struktur und den Reichtum von Ausdrucksmöglichkeiten, zu denen es befähigt und angelegt ist, gemein. Daß es sich beim Durchschnittsmenschen auch nicht annähernd so reich entfaltet und eine solch dominierende Bedeutung für das übrige Seelenleben gewinnt wie die Sprache, ist eine Tatsache, die zwar leicht erklärbar ist, aber trotzdem eine besondere Beachtung verdient (§ 25).

Für die Lehre von der seelischen Entwicklung sind die ersten Stadien des kindlichen Zeichnens die aufschlußreichsten und darum werden wir uns mit ihnen besonders eingehend zu befassen haben (§ 21—23). Doch sollen auch die höheren Entwicklungsstufen, welche für eine rationelle Ausgestaltung des Zeichenunterrichtes maßgebend sind, Berücksichtigung finden (§ 24). Endlich liegen für einen Vergleich der kindlichen Entwicklung mit der Entwicklung der Menschheit nirgendwo auf dem ganzen Gebiet des Seelischen die äußeren Untersuchungsbedingungen so günstig wie gerade beim Zeichnen, und darum sollen auch die scharfsinnigen Überlegungen, die über diese »Parallele« von Ethnologen angestellt wur-

den, in den Kreis unserer Betrachtungen gezogen werden. Wenn ich recht sehe, führen diese Untersuchungen geraden Weges in die Probleme der Sprachtheorie, vor allem in die des Sprachursprungs, hinein. Wir stoßen hier auf noch nicht beachtete Zusammenhänge und können einen, hoffentlich tragfähigen, Steg zu diesem in den letzten Jahrzehnten kaum mehr bestellten Gebiet der Menschheitsurgeschichte aufzeigen (§ 25).

Noch eine Bemerkung über die Untersuchungsmethoden. Will man die Frage beantworten, wie das Kind seine Zeichenobjekte, also z. B. den Menschen, graphisch darstellt, d. h. welche Einzelheiten es zeichnet und welche nicht, ferner wie es die Nase, den Mund, die Hände malt usf., so wird man nicht wesentlich anders vorgehen, als etwa ein Kunsthistoriker, der eine Stilentwicklung erforscht. Das heißt, man wird an einem irgendwie gesammelten, nach Urheber und Entstehungsmilieu möglichst weitsichtigen Material echter und sicher datierter Stücke den Entwicklungsgang ablesen. So gingen denn auch Ricci, Pérez, Sully und viele andere vor[1]). Dagegen faßten die vorwiegend an Preyer orientierten Kinderpsychologen die Dinge etwas anders an; sie interessierten sich, wie sie das auch sonst gewohnt waren, vor allem für die direkt beobachtbaren Fortschritte, die jeder einzelne kindliche Zeichner macht, gingen bei ihren Sammlungen also auf biographisch geordnete und biographisch möglichst vollständige Reihen aus, die sie dann natürlich wieder miteinander verglichen[2]). Am Endziel müssen sich beide Wege ja treffen, für gewisse Einzelziele aber ist man bald auf den einen, bald auf den anderen angewiesen. Eine dritte Modifikation endlich brachte die besonders in Amerika gepflegte Entwicklungsstatistik. Man ließ z. B. in ganzen Schulen alle Klassen ein und dieselbe Zeichenaufgabe ausführen und verarbeitete die Produkte nach statistischen Grundsätzen, um die Altersfortschritte, die Unterschiede der Knaben- und Mädchenarbeiten usw. in Zahlen und Kurven ausdrücken zu können. Besonders häufig wurden in dieser Weise gewisse kleine Erzählungen, die der Lehrer erst der Klasse vortrug, von den Kindern illustriert, z. B. die Struwwelpeter-Geschichte vom *Hans Guck in die Luft*. Alles an seinem Platze! Ein Rangstreit zwischen den drei Arten des Vorgehens ist bei besonnener Abschätzung ihrer Leistungs-

[1]) Vgl. die Figur 17 und die dazu gehörenden Ausführungen.

[2]) So Ament, Lukens, Miß Shinn, Major, Stern u. a. Eine typische Arbeit dieser Art aus jüngster Zeit ist: W. Krötzsch, Rhythmus und Form in der freien Kinderzeichnung. 1917.

fähigkeit leicht zu vermeiden; sie stellen ja auch nur die rohesten Schemata psychologischer Methoden vor. Alle feineren Fragestellungen erfordern Maßnahmen, die sich nicht von vornherein vorschreiben oder nachträglich in solche feste Rahmen einfangen lassen.

Gibt es doch auch eine Menge psychologisch wichtiger Eigenschaften der Zeichentätigkeit, die überhaupt nicht an dem fertigen Produkt, sondern nur an dem Akt selbst zu beobachten sind. Um nur das Nächstliegende zu nennen: die Reihenfolge, in welcher die Einzelheiten gezeichnet werden. Ein geübter Porträtzeichner wird z. B. durchaus nicht immer mit dem Kopfumriß beginnen, sondern vielleicht mit der Nase oder dem Auge und erst zum Schluß den Umriß um die Einzelheiten herum so gestalten, wie diese ihn nun fordern. Das ist dann ein ausgesprochen synthetisches Verfahren; das Kind, der Naturmensch und überhaupt der Ungeübte gehen dagegen in diesem Fall regelmäßig analytisch vor. Doch nicht ausnahmslos; so bildet Sully (S. 286) z. B. die Zeichnung eines erwachsenen Negers aus Uganda ab, in welcher das Gesicht viele Einzelheiten, aber keinen Umriß besitzt, und auch beim Kinde wurde das synthetische Verfahren beobachtet. Aus fertigen Produkten kann man diese nicht unwichtigen Tatsachen natürlich nur unter besonderen Bedingungen dann und wann einmal erschließen. Und so gibt es noch viele psychologische Fragen, die eine Beobachtung des Zeichnenden selbst und andere methodische Maßnahmen erfordern.

Literaturverzeichnisse bei: Levinstein und bei W. J. Ruttmann. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen zur Psychologie des Zeichnens. 1911, mit einer Nachlese in der Zeitschr. f. pädag. Psychol. 15, S. 430, 1914. Sammelreferate über ältere Arbeiten von W. Ament in »Fortschritte der Kinderseelenkunde. 1895—1903«. 2. Aufl. 1906. Bericht über die wichtigsten Sammlungen von Kinderzeichnungen in Deutschland von Stern, Köhler, Verworn und Kretzschmar in der Zeitschr. f. ang. Psychol. 1, S. 179 und 472; 2. S. 180 und 3. S. 459.

§ 21. Die Vorstadien.

1. Der Anfang. Anders als beim Sprechen können wir die Mitwirkung eines Instinkts bei den ersten Zeichenversuchen des Kindes nicht feststellen, sondern finden, daß der Nachahmungstrieb den Anstoß gibt: das Kind sieht ältere Kameraden oder Erwachsene schreiben oder zeichnen und will es ihnen gleichtun. Darum unterliegt der Zeitpunkt dieses Anfanges auch großen Schwankungen, er mag von recht verschiedenen Umständen bestimmt werden.

man hat ihn schon im zweiten, in anderen Fällen aber auch erst im vierten Lebensjahr festgestellt. Anfangs sind diese spielenden Versuche nichts anderes als ein ganz unzweckmäßiges Herumfahren mit irgendeinem länglichen Gegenstand, einem Löffel oder Bleistift. Das Kind ahmt also in erster Linie die Handbewegungen nach, vielfach ohne schon ihren Zusammenhang mit dem Zeichenerfolg auf dem Papier erfaßt zu haben; darum sind die ersten Striche meist noch diskontinuierlich, weil eben die Bleistiftspitze bald das Papier berührt, bald in der Luft herumfährt. Ist jener Zusammenhang einmal erfaßt worden, dann hat das Kind seine Spielfreude am Erzeugen von Strichen, am Kritzeln, das um seiner selbst willen geübt wird. Bei Majors Sohn erschienen als erste regelmäßige Züge auf dem Papier die Striche von links nach rechts und umgekehrt, dann solche in der darauf senkrecht stehenden Richtung und schließlich in sich zurücklaufende Linien. Wenn ein Kind schon in diesem ersten Stadium Namen gebraucht, so meint es damit meist nichts anderes als die spielende Tätigkeit selbst, allenfalls mit Einschluß des Kritzelerfolges auf dem Papier schlechthin. Das geht deutlich daraus hervor, daß es diese, den Erwachsenen nachgeplapperten Namen promiskue auf alle seine verschiedenen Versuche anwendet. Es wäre jedenfalls verkehrt, zu meinen, die Phantasie gaukle dem kleinen Spieler schon in diesem Stadium irgendwelche Ähnlichkeiten der Produkte mit dem, was die Namen im Sprachgebrauch der Erwachsenen bezeichnen mögen, vor. Vielmehr muß das Kind erst entdecken, daß die Striche, die es erzeugt, einen Bildwert haben können.

2. Übergang. Eines Tages nun macht es diese Entdeckung, d. h. ihm fällt an seinen Strichen eine Form auf, die es an diesen oder jenen ihm bekannten Gegenstand erinnert. Und damit beginnt die zweite Phase der Entwicklung des Zeichnens, das Strichemachen gewinnt jetzt für den kleinen Kritzler einen anderen, wir können sagen den eigentlichen Sinn, den wir mit dem Worte Zeichnen verbinden. Im ganzen mag dieser Fortschritt demjenigen, durch welchen Lallaute zu sinnvollen Namen werden, psychologisch ähnlich sein, denn in beiden Fällen erhalten durch schon geläufige Körperbewegungen erzeugte Gebilde eine Darstellungsfunktion. Die Parallele kommt denn auch in gewissen Tatsachen deutlich zum Ausdruck. Ich meine folgendes: genau so wie das Verstehen gehörter Wörter dem sinnvollen Selbstsprechen überhaupt und noch mehr der Nennfunktion der Sprachlaute vorauseilt, so »versteht« das Kind auch Bilder, Strichskizzen und Umrißzeichnungen

früher als es mit seinem eigenen Zeichnen einen Darstellungssinn verbindet. Nur erfolgt dieser Fortschritt auf dem Gebiete des graphischen Ausdrucks beträchtlich später als auf dem des lautlichen und nach einer größeren Zeitspanne vom Beginn des Verstehens an gerechnet. Nach den Daten, die wir S. 146f. mitgeteilt haben, entwickelt sich die Formen- und Bildauffassung schon in den ersten Monaten des zweiten Lebensjahres zu beträchtlicher Vollkommenheit, während die ersten zeichnerischen Darstellungsversuche frühestens ein Jahr später beginnen; Major z. B. stellte sie bei seinem Sohne erst um die Mitte des dritten Lebensjahres mit Sicherheit fest, nachdem das Kind schon anderthalb Jahre lang gekritzelt hatte.

Objektiv erkennt man die Darstellungsabsicht vor allem daran, daß ein Name nicht mehr regellos für alle Zeichenprodukte verwendet wird, sondern daß verschiedene Figuren nun auch verschiedene und allmählich feste Namen erhalten. Nur darauf und nicht etwa auf die objektive Darstellungsähnlichkeit kommt es an. Denn diese ist aus verschiedenen Gründen anfangs meist sehr gering und von dem erwachsenen Beurteiler an den ersten kindlichen Zeichnungen vielfach überhaupt nicht zu entdecken. Am einfachsten liegen die Dinge in dieser Hinsicht für das Nachzeichnen nach Vorlagen, weil man dabei Bild und Objekt bequem und sicher vergleichen kann. Wenn nun etwa ein Dreieck und ein Oval als Vorlagen gegeben sind und als Bild des einen eine Anzahl irgendwie zueinander orientierter gerader Striche, als Bild des anderen aber im ganzen mehr gekrümmte Linien erscheinen, so ist das schon ein deutlicher Unterschied und eine unverkennbare erste Bildähnlichkeit. Vielfach geht diese aber nicht so weit. Und das liegt an der Unvollkommenheit teils der motorischen, teils aber auch der sensorischen Komponente des Nachzeichnungsvorganges. Zum einfachen Wiedererkennen einer Form genügt ein unanalysierter Gesamteindruck, zum Nachzeichnen dagegen nicht; vielmehr müssen dazu die einzelnen Momente der Form für sich beachtet werden, um die geeigneten Handbewegungen auslösen zu können. Doch davon später.

Bemerkenswerter ist noch ein anderer Effekt, nämlich eine gewisse Gliederung des Gezeichneten in Teile. Das Kind will z. B. einen Mann malen und bringt Striche aufs Papier, die sich vom früheren Kritzeln vielleicht nur durch eine gewisse Zerlegung unterscheiden; durch eine begleitende Erzählung oder auf eine gestellte Frage hin verrät der Zeichner, daß ein besonders abgesetzter Knäuel

von Strichen der Kopf, andere dies oder jenes sein sollen. Dieses Übergangsstadium zur ersten erkennbaren Ähnlichkeit wurde nicht uneben als das Stadium der lokalen Anordnung bezeichnet. Die Tatsache der Gliederung wird uns später noch beschäftigen.

Es dürfte danach zweckmäßig sein, den Ausdruck *Kritzeln* nur für das Strichemachen ohne Darstellungsabsicht zu verwenden, also für das, was mit dem *Lallen* als dem Vorstadium des Sprechens auf gleiche Stufe zu stellen ist. Der seelische Fortschritt zum sinnvollen Zeichnen kann vermutlich ebenso wie der vom Lallen zum sinnvollen Sprechen auf zwei etwas verschiedene Arten erfolgen, nämlich entweder so, daß das Kind, wie schon gesagt, an seinen eigenen Strichen eine bekannte Form entdeckt, was zum Anreiz für Wiederholungen wird, oder aber so, daß es die Tätigkeit des Bildermachens beim Zuschauen verstehen lernt und eines Tages die Sache selbst probiert. Als Beispiele der seltenen frühesten Entdeckungen im Seelenleben des Kindes, die man objektiv leicht verfolgen kann, verdienen diese Dinge mehr Interesse, als sie seither gefunden haben[1]).

Ist dieser Schritt einmal gemacht, so zeigt sich sehr bald, wenn nicht schon nach dem ersten Fall so doch nach wenigen Wiederholungen, eine generelle Wirkung; es ist ähnlich, wie wenn wir Erwachsenen eine allgemeine Erkenntnis gewonnen haben, d. h. für jeden kommenden Fall des spielenden Strichemachens bringt nun das Kind die richtige Einstellung, eben die Darstellungsabsicht, schon mit. Nicht ebenso rasch aber pflegt es zu begreifen, daß man die allerverschiedensten Dinge graphisch darstellen kann, sondern bleibt oft längere Zeit bei dem einen oder nur wenigen Objekten, an denen ihm seine Entdeckung zuerst gelang, d. h. das Zeichnen ist ihm noch gleichbedeutend mit der Herstellung bestimmter, eben seiner Figuren und erhält dementsprechend auch manchmal einen ganz speziellen Namen, z. B. *Männle machen* o. dgl. Mit einer äußerlich ähnlichen Einschränkung des Zeichnens auf einen einzigen oder ganz wenige Objekte (Lokomotive, Enten, Regenschirm usf.), die man auf allen Entwicklungsstufen meist als eine vorübergehende Erscheinung bei einzelnen Kindern antrifft, hat das natürlich nichts zu tun[2]).

[1]) Vgl. dazu Major und Sully (S. 283), wo indes der Unterschied der beiden Arten noch nicht deutlich genug hervortritt; ferner Schreuder, Über Kinderzeichnungen. Zeitschr. f. Kinderforschung 7, 1902. S. 216.

[2]) Pappenheim, Bemerkungen über Kinderzeichnungen. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 1, 1899.

Mit besonderer Sorgfalt und Sachkenntnis hat sich jüngst W. Krötzsch in die ersten Entwicklungsstufen des Zeichnens vertieft. Er konnte bei seinem Jungen innerhalb des reinen Kritzelstadiums (bis zum 27. Lebensmonat) fünf Phasen unterscheiden, die mir so natürlich erscheinen, daß ich annehmen möchte, einiges davon müßte bei genauerer Beobachtung auch an anderen Kindern zu finden sein. Das erste waren großzügige Bewegungen des ganzen Armes, Hin- und Rückweg stets in einem Zug und ohne Zwischenabstufungen der Kraft resp. der Linienstärke ausgeführt und die Richtung nur von der Lage des Armes auf dem Papier oder zu dem Papier abhängig. Dann zeigten sich (2.) kleinzügige Striche, immer noch im wesentlichen längliche Gebilde, aber schon etwas weniger von der zufälligen Armlage abhängig und der Stärke nach abgestuft. Für den Übergang von (1) zu (2) sollen die begleitenden Sprechbewegungen von Bedeutung sein, die anfangs im Takte der Pendelbewegungen des ganzen Armes, später aber wegen der feiner ausgebildeten Sprechmechanik in schnellerem Rhythmus erfolgten und darum ein Abbrechen der langen Züge bewirkten. Darauf kam (3.) mit dem Übergang des Hauptteils der Bewegungen von Schulter- und Ellenbogengelenk auf das Handgelenk und mit fortschreitender Herrschaft des Kindes über das Zeichenmaterial eine Phase ausgeprägt runder, eliptischer und spiraliger Formen (die Spirale ist ein Ergebnis wiederholter Rundungen bei fortschreitender Armbewegung). »Die letzte mögliche Verfeinerung der Bewegung aus den rundlichen und spiraligen Formen heraus ist (4.) naturgemäß der Punkt. Er ist bei dem Kinde in Wirklichkeit eine auf kleinstem Raume zusammengepreßte Spirale. Das trifft wenigstens für die häufigsten Fälle zu. Es ist dabei nicht ausgeschlossen, daß die Gewinnung des Punktes aus dem Striche heraus zu demselben Zeitpunkte vor sich geht. Jedenfalls findet der Punkt, das ist ein ganz eigenes Zeichen, erst jetzt beim Kinde die Beachtung, die aus der technischen Entwicklung heraus an dieser Stelle ihm zukommt« (a. a. O. S. 14). Endlich bemüht sich das Kind (5.), »die nur sich kreuzenden oder die nur parallel liegenden Liniengebilde ganz zu verlassen, die rundlichen und spiraligen Formen aber abzuschließen, »zuzumachen«. Es »macht« tatsächlich eine Zeitlang durch besondere kleine Linienanhängsel die Ausgangsstellen der betreffenden Rundform »zu« . . . und spricht das ganz bewußt und eindeutig aus«; durch Übung erreicht es bald auch den Schluß der Formen in einem einzigen Zug.

»In wundervoller Gesetzmäßigkeit laufen in diesem Zeitpunkte [bei Krötzschs Knaben um 2 ; 6] die beiden großen Fäden zusammen: der Abschluß einer natürlichen Entwicklung der Erarbeitung der Formelemente und der Anfang einer sprachlich und sachlich bedingten Entwicklung des kindlichen Willens zur begrifflichen Erarbeitung und sichtbaren Gestaltung seiner Welt« (S. 15). Zur Erklärung des Neuen, das nun einsetzt, d. h. eben des Übergangs aus dem reinen Kritzeln zur darstellenden Zeichnung, hat Krötzsch zwei beachtenswerte Beiträge geliefert. Er schätzt zunächst die Hilfe der Erwachsenen dabei sehr hoch, vielleicht zu hoch ein. Denn gewiß hat es mit dem Dreinreden seine Richtigkeit, aber das setzt doch die Bedeutung der immer wieder beobachteten und bestätigten Tatsache, daß dem Kinde spontan Ähnlichkeiten seiner Striche mit bekannten Formen auffallen, nicht herab. Ja, Krötzsch hat — man möchte beinahe sagen: ohne es zu wissen und zu wollen — selbst einen Beitrag zu diesen Beobachtungen geliefert. Er schreibt: »Diese Rundformigkeit trat bei unserem Jungen in einem besonderen Falle frühzeitig zutage. Er kratzte mit einer kleinen Schaufel Figuren in den Sand. Er wollte Striche machen. Aber die technische Schwierigkeit, die

aus dem Werkzeug geboren wurde, der außerordentlich große Kraftaufwand, der durch die Linienführung mit der Schaufel im Sande benötigt wurde, war Ursache, daß der Junge im Widerstande sich um sich selbst drehen mußte, wenn er überhaupt »Bewegung« erhalten wollte. So malte er nacheinander verschiedene, fast völlig gleiche Formen in den Sand. Sie konnten nicht verschieden gestaltet sein aus der Kraftbenötigung heraus, die dieses Malen erforderte. So entstanden zum ersten Male einzelne kurzlinige Gebilde von runder Form. Er war selbst überrascht, als er nach einer Zeit die Formen betrachtete. Sie entsprachen nicht dem durch Malgewohnheit erzeugten Gedächtnisbilde seines Kritzelns. Es waren »Formen«. Und sofort setzte die neue Arbeit ein: Das Deuten dieser Formen als »agag«, d. i. Ei« (S. 10 Anm.). Das ist doch wohl so gewesen, daß das Kind ganz von selbst auf die Deutung kam. — Sehr instruktiv ist eine andere Beobachtung von Krötzsch. Er notiert, daß sich der Zeitpunkt des Benennens beim Zeichnen allmählich vorschiebt d. h. von einer nachträglichen zur gleichzeitigen und schließlich zu einer dem Zeichnen selbst vorauseilenden Benennung des Zeichenproduktes wird und fügt hinzu, das heiße nichts anderes, »als daß aus . . . der nachträglichen Bezeichnung einer gemalten Form, sich die vorher ankündigende Absicht, etwas Bestimmtes darzustellen entwickelt« (S. 12 f.). Das ist sehr interessant, weil es uns zeigt, wie hier die vorauseilende Sprache einen Rahmen abgibt, ein Vehikel bildet für einen wichtigen geistigen Fortschritt. Freilich auch nicht mehr als dies. Der eigentliche Übergang zur echten Darstellung muß auch hier innerlich vollzogen werden; denn die dem Strichemachen vorausgehende Benennung müßte ja eine leere Begleiterscheinung bleiben, wenn nicht im Anschluß an sie eine Vorstellung des genannten Gegenstandes (oder seines Strichbildes) entstünde und allmählich auch Einfluß auf den Akt des Zeichnens gewänne.

3. Das Kritzelornament. Theoretisch ist direkt aus dem Kritzeln heraus noch eine andere Entwicklungsrichtung außer dem Übergang zur darstellenden Zeichnung zu erwarten, nämlich die zum Ornament. Dabei ist der Begriff des graphischen Ornamentes im weitesten Wortsinn zu nehmen, so daß alle graphischen Gebilde, die entweder überhaupt keine Zeichenfunktion haben oder wenigstens nicht um ihretwillen entstanden sind, dazu gerechnet werden können. Wird das erste Kritzeln wirklich, wie wir angenommen haben, aus motorischer Spiellust geübt, so kann der Übergang von da zu dem primitivsten ornamentierenden Zeichnen nur ein kleiner Schritt genannt werden. Im Grunde braucht für den Anfang nicht mehr als eine Verlegung des Interesses und der Spiellust auf die Produkte dieser Tätigkeit, auf die Linien selbst zu erfolgen. Natürlich müssen dann diese Linien gewisse Eigenschaften haben, um Interesse und Lust auch anregen und wach halten zu können, Eigenschaften, die entweder den Linien selbst anhaften oder aber zu der Art gehören, wie sie einen gegebenen Raum ausfüllen, sich ihm einfügen, benachbarte Darstellungsgebilde räumlich ergänzen usw. Es gibt nun tatsächlich bestimmte Gründe für die Annahme einer solchen Genese des Ornamentes aus dem Kritzeln bei den

Naturvölkern. R. Andree schreibt: »Keineswegs ist aber immer bei den Naturvölkern die Begabung, gleichmäßig das Ornament und die Figur zu beherrschen oder beide vereinigt zur Darstellung zu bringen, vorhanden. Im Gegenteil, wir finden oft, daß bei den einen nur die Zeichnung (oder Skulptur) von Tieren sich entwickelt hat, ohne daß bei denselben Ornamente hergestellt werden, während bei anderen nur die letzteren herrschen. Nur Tierformen und Menschen zeichnen z. B. die Buschmänner, die Eskimos, die Australier, die nordamerikanischen Indianer, während andererseits die Maori fast ganz im Ornament aufgehen, auch der Fidschi-Insulaner selten eine Figur zeichnet«[1]).

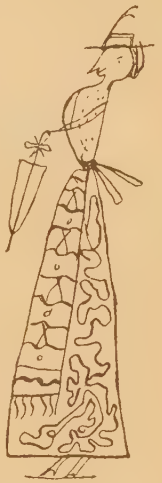


Fig. 14.

Auf die Sonderstellung der Buschmänner, Eskimos und einiger Australier, die keine Ornamente haben, werden wir später noch zu sprechen kommen (§ 25), hier ist das umgekehrte von Interesse, daß es nämlich auch Völker gibt, die eine Ornamentkunst ohne darstellendes Zeichnen entwickelt haben. Ziehen wir noch das vielfach ganz im kindlichen Schema stecken gebliebene Zeichnen der südamerikanischen Indianerstämme heran, deren Felszeichnungen Figuren und Ornamente in buntem Gemisch enthalten und sich nach der eingehenden Untersuchung von Koch-Grünberg, man kann wohl sagen nachweisbar aus spielendem Kritzeln heraus entwickelt haben, so läßt sich eine ältere, noch von K. von den Steinen und von Grosse vertretene Auffassung, nach der alle Ornamente aus stilisierten Darstellungsformen von Menschen, Tieren, Pflanzen und Gebrauchsgegenständen abgeleitet werden sollten, kaum mehr aufrecht erhalten. Auf die Deutung, welche die Eingeborenen selbst ihren traditionellen Mustern geben, darf man sich bei der Entstehungsfrage nicht zu sehr stützen, weil erfahrungsgemäß allem Überkommenen gegenüber ein phantastisches Deutungsbedürfnis besteht. Mit den direkten Beobachtungen steht jedenfalls die Annahme, daß die Spuren, welche von der Herstellungsarbeit an Werkzeugen, Waffen, Geräten

Fig. 15.

[1]) Das Zeichnen bei den Naturvölkern. Mitteil. der anthropol. Ges. in Wien 17, 1887, S. 100.

und Kleidungsstücken zurückbleiben, also die Schleifrillen, die Schnitz- und Schabkratzer, die Spuren des Knetens an Tongefäßen usw., den Primitiven zum spielenden Nachfahren und zu freier oder usueller Ausgestaltung reizen, in bestem Einklang. Doch ist, wie gesagt, auch das sicher nicht der einzige Ursprung des Ornamentes.

In der kindlichen Zeichenkunst ist es nicht viel anders, nur daß hier das spielend selbstgefundene Ornament nachweisbar später auftritt als die darstellende Zeichnung. Während man unter den frühesten Kinderzeichnungen vergeblich nach echten und selbsterfundenen Ornamenten suchen würde[1]), stellt sich später, sagen wir einmal nach dem sechsten Lebensjahre, von selbst ein starkes Bedürfnis nach ihnen ein und treibt sein Wesen oder Unwesen in den graphischen Produkten des Kindes. Kerschensteiner hatte, angeregt durch die Verzierungen, welche Dorfschulkinder auf den Kleidern ihrer schematischen Menschenbilder und auf den großen Flächen der Tierleiber anbrachten (Fig. 14 und 15) — im übrigen ein

Fig. 16.

ganz verständliches Verfahren, das wohl auf Nachahmung der Stoffmuster-, Näh- und Stickverzierungen und der natürlichen Zeichnung des Tierfelles zurückzuführen ist — die fruchtbare Idee, systematische Schulversuche mit vorgegebenen Verzierungsaufgaben durchzuführen. Dabei zeigte sich eine unerwartet frische, vielfach reizend-naive Erfindungsgabe der 8—14jährigen Kinder. Die geschickt gewählten und gar nicht leichten Aufgaben (Tellerrand, Tellerkreis und viereckigen Buchdeckel auf vorgegebenen Rissen zu verzieren) fanden manche sogar künstlerisch beachtliche Lösungen (Fig. 16). Doch die Einzelheiten dieser Ergebnisse gehören nicht mehr zu unserem Thema.

[1]) Über die einzige mir bekannte Ausnahme s. S. 275 f.

Literatur.

Außer den größeren Gesamtdarstellungen werden die Vorstadien besonders eingehend behandelt von Major, First steps III. Ch. Drawing, p. 47—71. Vgl. ferner: Lukens, A study of childrens drawings in the early years. Pedag. Seminary 4, 1896; Miss Shinn, Studies of children drawings. University of California Stud. in Psychol. II, 1897; Baldwin, Entwicklung des Geisets beim Kinde und bei der Rasse. 1898. Ein jugendliches Ornamentierungstalent beschreibt: G. Fr. Muth, Über Ornamentierungsversuche mit Kindern im Alter von 6—9 Jahren. Zeitschr. f. ang. Psychol.. 1912.

§ 22. Die Gegenstände und der Stil der frühesten Kinderzeichnungen.

Das tragende Prinzip aller Arten der Abbildung ist das Verhältnis der Ähnlichkeit von Zeichen und Bezeichneten, von stellvertretendem und vertretenem Gebilde und die einfachste, in vieler Hinsicht paradigmatische Art der Abbildung ist das Bild im engeren Sinne des Wortes, das seinem Gegenstande kraft der Farb- und räumlichen Formähnlichkeit, die zwischen beiden besteht, zugeordnet ist. In unserem Zusammenhang ist es vielleicht nicht unzweckmäßig, im Vorbeigehen gleich auf andere Arten der Zuordnung hinzuweisen, vor allem auf die assoziative Zuordnung, die zur Struktur der lautsprachlichen Gebilde gehört. Jeder Schreib- oder Druckbuchstabe ist einem Lautgebilde, jedes Lautwort seiner Bedeutung, jeder Aussagesatz einem bestimmten Sachverhalte zugeordnet, und zwar, wie die Dinge heute liegen, nicht durch Ähnlichkeit, sondern durch assoziative Zusammenhänge. Es wird an späterer Stelle die Frage zu erheben sein, ob der oft ausgesprochene Satz, das Zeichnen des Kindes sei mehr eine Sprache als ein Abbilden, bis in diese Grundverhältnisse hinein seine Berechtigung hat. Ich glaube, daß die scharfe Trennung der Kultursprachen und der Bildkunst von heute ein Entwicklungsergebnis ist, vielleicht das Ergebnis eines Wettstreits, in welchem die Lautsprache die Oberhand behielt. Jedenfalls entwickelt sich der graphische Ausdruck des Kindes im Prinzip nicht als Sprache, sondern als Bildkunst, und unter diesem Gesichtspunkt müssen wir die Zeichenentwicklung hier zunächst betrachten. Wir teilen die Untersuchung, gehen zuerst von dem Darstellungsverhältnis aus, wobei nach den Gegenständen und dem Stil der Kinderzeichnungen zu fragen ist, und dann von dem Akt des Zeichnens, der so weit analysiert werden muß, als die zurzeit bekannten Tatsachen reichen.

1. Allgemeines. Lange Zeit sind die bevorzugten Zeichenobjekte des Kindes der Mensch und einige Tiere; erst später

treten das Haus, der von Pferden gezogene Wagen oder die Lokomotive u. a. stärker hervor, häufig recht spät endlich Bäume, Blumen und Gebrauchsgegenstände. Wenn auch diese Regel, wie besonders Miß Shinn und Major gezeigt haben, nicht für alle Kinder gültig ist, so besteht sie doch für die überwiegende Mehrzahl und fordert eine Erklärung. Warum greift der angehende Zeichner gleich nach den höchsten und schwierigsten Vorwürfen? Das Kind weiß noch nichts von Schwierigkeiten, kennt nicht die Grenzen seiner Fähigkeiten und kommt darum allen seinen Darstellungsbedürfnissen nach. Daß sich aber diese, daß sich die Zeichenideen vorwiegend an Mensch und Tiere heften, muß wohl irgendwie damit zusammenhängen, daß Menschen und Tiere lebendig und tätig und diejenigen Wesen sind, die das Kind, weil sein Wohl und Wehe von ihnen abhängt, verstehen und zu denen es Stellung nehmen muß. Man findet die gleiche Vorliebe bei Naturvölkern, und schon Andree hat auf die nächstliegende Erklärung hingewiesen: »Das lebendige, bewegliche Tier fesselt eher ihre Aufmerksamkeit, ist in seiner ganzen Figur auch schneller zu erfassen, als die aus zahlreichen Blättern und Blüten bestehende Pflanze«[1]). Doch scheint mir noch ein Zusatz vonnöten. Das Kind wird ebenso stark und andauernd z. B. durch seine Spielsachen gefesselt, und man sollte meinen, diese müßten noch leichter in ihrer »ganzen Figur« aufzufassen sein als Menschen und Tiere. Warum zeichnet es nicht seine Spieldinge? Nun, die Puppe und der Spazierstock, auf dem das Kind reitet, sind dem kleinen Spieler selbst nur stellvertretende Dinge, von denen seine Gedanken auf das Tun und Treiben der wirklichen, erwachsenen Menschen und der wirklichen Tiere abschweifen, und so wird hier deutlich, daß das Kind es nicht auf Symbole, sondern auf das Wirkliche abgesehen hat. Daß anfangs nur einzelne Figuren und nicht schon ganze Szenen zustande kommen, wird an den zeichentechnischen Schwierigkeiten liegen, die noch so groß sind, daß das Kind an dem Hauptträger der Handlung gleichsam hängen bleibt, auch wenn diese ihm als Idee vorschwebt (vgl. auch das S. 129 über die Auffassung von Bildern Gesagte). Sobald die Technik geläufiger, die Übersicht größer geworden ist und der Wille sich weiter zu spannen vermag, treten Szenenbilder unter den freien Kinderzeichnungen auf, z. B. der Mann zu Pferde, im Nachen, Menschen in den täglichen Situationen; Märchenbilder sind verhältnismäßig selten, eine Tatsache, die nicht des Interesses ent-

[1]) a. a. O. S. 99.

behrt. Im übrigen schreckt das Kind auch dann noch nicht vor Aufgaben zurück, die sein Können weit übersteigen; in den ersten Volksschulklassen lassen sich die meisten bereitwillig darauf ein, erzählte Geschichten zu illustrieren, selbst dann, wenn darin so schwierige Situationen vorkommen wie z. B. ein »zahmer Gänserich«, der vom bösen Hund verfolgt in die Arme seiner Beschützerin fliegt (amerikanischer Versuch).

2. Der Mensch. Wie sehen die ersten Menschenfiguren aus? Skizzenhaft unvollständig, ungeordnet und disproportioniert. Eine Betrachtung der Figur 17 ist vielleicht lehrreicher als umständliche Beschreibungen[1]). Man erkennt jetzt jedenfalls Umrisse, und zwar vor allem eine geschlossene Kopflinie mit den wichtigsten Gesichtsteilen darin (häufig ist das »Mondgesicht«). Aus dem Kopfkreis wachsen andere Linien heraus, am häufigsten zwei lange Geraden nach unten, die offenbar die Beine darstellen sollen. Ricci: »Wieso, Kopf und Beine ganz allein? — Aber natürlich, das genügt ja gerade zum Sehen, Essen und Spazierengehen!« (S. 12). Die Arme fehlen häufig ganz oder kommen neben den Beinen aus dem Kopf heraus. Sehr schlecht wird der Rumpf und noch schlechter der Hals behandelt; sie mögen dann und wann der Intention nach von den langen, parallelen Beinlinien mit dargestellt sein, oft fehlen sie ganz. Später erscheint der Rumpf als ein passender Ort, »um Knöpfe anzubringen und Gliedmaßen anzuhängen«. »Dies klingt ja absurd, denn die Arme gehören zum Rumpf; aber der Rumpf spielt beim Kinde meistens nur die Rolle des Hakens, an dem man alles anhängen kann« (Levinstein, S. 10).

Die beachtenswertesten kunsttechnischen Einzelheiten seien hier kurz im Anschluß an die vorzügliche Beschreibung von Sully zusammengestellt, wobei, soweit das möglich, ein Aufstieg von den primitivsten zu höheren Formen angestrebt wird. Augen: zwei Punkte, horizontal neben-, ganz selten übereinander; die Punkte ersetzt oder umgeben durch zwei kleine Kreise oder Ovale; darüber und darunter weitere Kreisbögen. — Mund: Linie ziemlich lang und quer durch den Kopfkreis; Punkte oder kleine senkrechte Striche darauf bedeuten die Zähne; die Linie ersetzt durch zwei horizontale Parallelen oder ein Oval, spindelförmige Figur, Kreis, Rechteck mit oder ohne vertikale, selten radiär angeordnete Zahnstriche. — Nase: vertikaler Strich; dann offener Winkel, Scheitel seltener links oder rechts als oben; oder Dreieck, Oval, stehendes schmales Rechteck, gebogene Phantasielinien; dann ein Zipfel in der Profillinie. — Rumpf: die anfangs nach unten offene Fläche zwischen den senkrechten Körper- und Beinlinien

[1]) Eine geistvolle und witzige Schilderung bringt Ricci, mit liebevoller Sorgfalt und den Augen eines Künstlers stellt Sully die kleinsten Einzelheiten zusammen, statistische Untersuchungen mit Tabellen und Kurven bei Levinstein und Kerschensteiner.

wird horizontal abgeteilt oder eine solche Abteilung durch Spreizen der unteren Stücke angedeutet; Oval, Kreis, Dreieck vielfach mit einer Enface- oder Profil knopfreihe. — Arme und Hände: gerade Striche meist nach unten außen oder

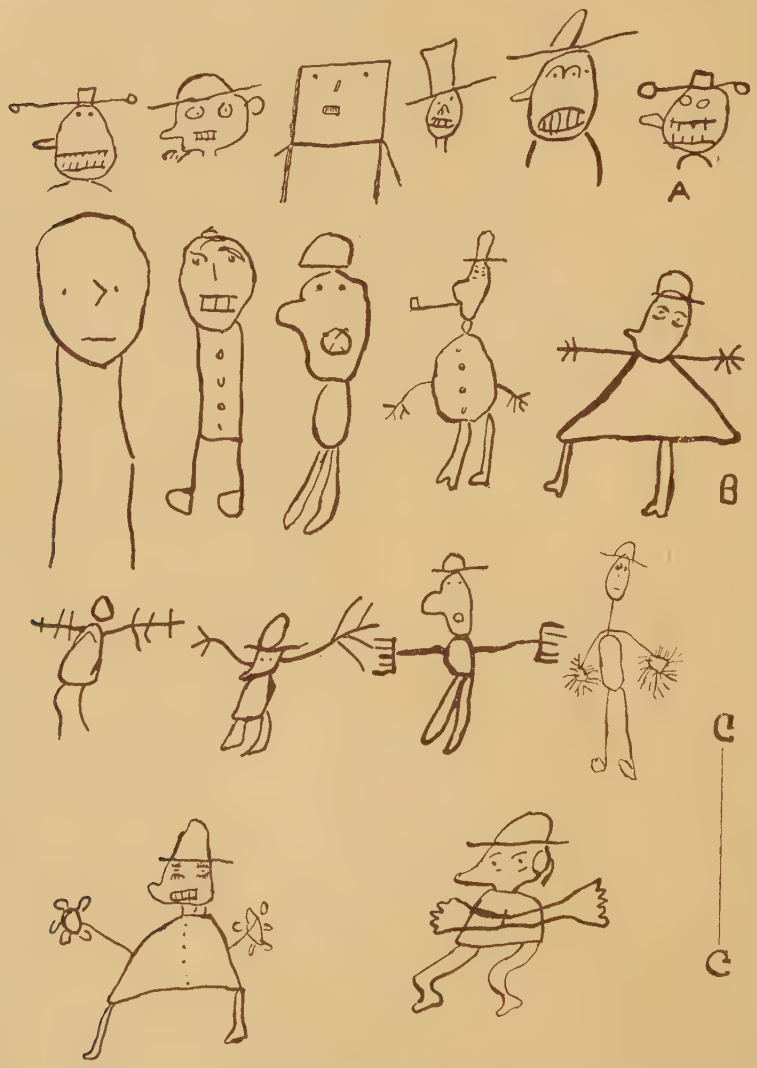


Fig. 17.

Schematische Menschenzeichnungen. *A* Köpfe. *B* Rumpf und Beine. *C* Arme und Hände. (Ausgewählt aus Sully. Etwas verkleinert.)

horizontal ziehend, manchmal (besonders bei tiefem Ansatz) auch nach oben außen; daran die Finger in der rohesten Form als Querstriche der Armlinie, sonst fiederförmig oder büschelförmig (Strahlenbündel) an dessen Ende; der Handteller wird in der einfachsten Form durch eine endständige kurze Querlinie angedeutet,

von der die Finger wie die Zinken einer Gabel oder die Zähne eines Rechens abgehen, sonst Kreis und Oval mit radiär gestellten Fingerstrichen; oder fächerförmige Fläche, aus der die Finger als Flächenzipfel radiär herauswachsen. — Beine und Füße: gerade einfache Striche, die bald durch schmale Flächen ersetzt werden, meist beide Beine vertikal, seltener gespreitzt, später die Kniebeuge durch Krümmung oder Winkelbildung angedeutet; daran der Fuß als Kreis, Knopf oder horizontale Endschleife.

Während die frühesten Bilder des Menschen fast ausnahmslos Enfacebilder sind, setzt sich später mehr und mehr das Profilbild durch, und zwar in sehr charakteristischer Art. Nach und nach nämlich wenden sich die einzelnen Körperteile zur Seite, zuerst — die Füße weichen meist von Anfang an nach rechts und links auseinander — die Nase, dann folgen die übrigen langsam nach. Derart entstehen merkwürdige Zwischenprodukte, vor allem vom Gesicht: Die Kopflinie ist im ganzen noch rund wie der Vollmond, zwei Augen blicken aus der Fläche heraus, während die Nase seitwärts angesetzt ist; oder die Nase hat schon ein Auge in die Seitwärtswendung mitgenommen, aber das zweite oder noch einmal das ganze Paar erscheinen außerdem (auf der Backe des Profilbildes); wo das weitergeht, sieht man sogar eine überzählige Nase zwischen den beiden Backenaugen auftauchen; recht eigenartig ist, daß ein Kind auch gelegentlich das Zeichenblatt wendet, um das zweite Auge auf der Rückseite anzubringen. In einem gewissen Alter (8. Lebensjahr) zeichnen ungefähr die Hälfte aller Volksschulkinder solche gemischten Gesichter (Levinstein). Entsprechende Ansichtenmischungen kommen auch zwischen den Teilen des Rumpfes, zwischen Kopf und Rumpf usw. vor. Später siegt die Profilansicht so vollständig, daß man von 10—12jährigen Volksschulkindern kaum noch andere als Profilbilder erhält, soweit die Kinder nicht etwa beträchtliche Fortschritte über die Stufe des Schemas hinaus gemacht haben. Warum wohl? Nun die Profillinie des Kopfes ist zugleich die technisch leichtere und die ausdrucksvollere Umrißlinie, das Kind wird sie also unbewußt vermutlich aus denselben objektiven Gründen bevorzugen lernen wie der Silhouettenschneider, mit dem es die Beschränkung der Darstellungsmittel gemeinsam hat.

Das Wenige, was aus den Bildern unmittelbar über Proportionen und Symmetrie abzulesen ist, werden wir später zugleich mit der psychologischen Interpretation all dieser Eigentümlichkeiten vorbringen (S. 260ff.).

3. Das Tier. Aus dem Tierreich werden meist nur die vertrauten Hausgenossen des Menschen, Hund, Pferd, Katze, Schwein,

Kuh und etwa noch »der« Vogel schlechthin oder der große Vogel (Gans, Ente, Huhn) und der »kleine« Vogel (Taube, Schwalbe, Sperling) und »der« Fisch, von den jüngeren Kindern gezeichnet. Mehrfach wurde eine allmähliche Differenzierung ihrer Gestalten aus einer Grundform des Tieres oder gar aus der Menschenfigur heraus beobachtet. Das geschieht nach einer sehr einleuchtenden Methode: Weil sich der Tierkörper horizontal erstreckt, wird die menschliche Figur außer dem Kopf umgelegt (der Einfachheit halber manchmal das Papier vor Beginn der Rumpfanfertigung um 90° vor- und nachher wieder zurückgedreht) und dann die spezifischen Attribute des Tieres, vor allem vier oder noch mehr Beine und ein Schwanz angehängt. Wird der Menschenkopf beibehalten, so entstehen Gebilde von der Natur der Zentauren, auch sonst kann man alles, was im Bereich dieses Überleitungsprozesses liegt, sehen (Fig. 18). Doch ist diese ganze Ableitung nicht gerade die Regel[1]), vielmehr schaffen sich viele Kinder von Anfang an wenigstens eine oder sogar mehrere Tierschablonen, aus denen unter Umständen auf ähnlich primitive Weise neue Formen abgeleitet werden, worauf man Vögeln mit vier Beinen, Fischen mit abgesetztem Kopf und beinartigen Gliedmaßen usw. begegnet. Wovon die Armut oder der Reichtum an unabgeleiteten Formen abhängt, ist nicht bekannt; vielleicht sprechen da außer gewissen spezifischen Begabungsunterschieden und dem frühzeitig erwachten Bedürfnis, man-

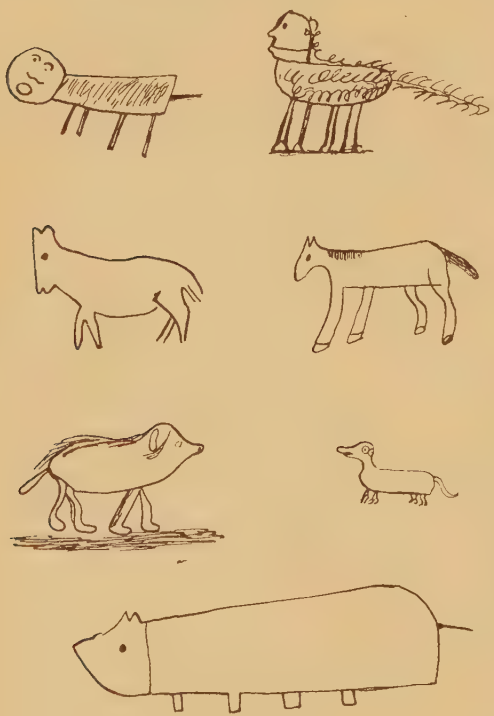


Fig. 18.
Schematische Tierzeichnungen. (Ausgewählt aus Levinstein. Etwas verkleinert.)

[1]) Von den Münchener Volksschulkindern benützten im 7. Lebensjahr noch 10 % die Menschenfigur zu Tierbildern, mehr als die Hälfte hatte nur ein einziges Tierschema (Kerschensteiner, S. 105).

cherlei Tiere zu zeichnen (bevor die einseitig bevorzugten Formen schon so geläufig geworden sind, daß sie sich bei neuen Bedürfnissen vordrängen), auch mehr zufällige äußere Umstände, ein gewichtiges Wort mit.

Ebenso regelmäßig wie der Mensch von vorn, wird das Tier von Anfang an in Seitenansicht dargestellt, Kopf und Rumpf vielfach in geschlossenen Umrißlinien, Beine und Schwanz daran gesteckt. Wertvoller ist natürlich die andere Technik, bei der wenigstens Kopf und Rumpf oder sogar zusammen mit den Beinen einen Gesamtumriß erhalten. Das kommt auch von Anfang an vor, und »derartige Tiere entwickeln sich dann bald zu ganz annehmbaren Figuren« (Levinstein). Sind die Entstehungsbedingungen solcher Figuren unbekannt, so weiß man natürlich nie, wieweit etwa der Einfluß von Vorlagen reicht; das gilt noch mehr von guten schematischen Vogel- und Fischbildern, die in geschickter Auffassung bis an die Grenze des rein Symbolischen vereinfacht und doch noch recht charakteristisch sein können; manche Tierformen erinnern auch deutlich an die hölzernen Spielzeuge. Vielleicht ist noch erwähnenswert, daß der Rumpf des Tieres sichtlich »mehr betont wird als der des Menschen; es kommt auch viel seltener vor, daß er von einem übergroßen Kopf zusammenschrumpft. Die richtige Zahl der Säugetierbeine wird nach einem Anfangsstadium, wo sie in unbestimmten Mengen auftreten, früher getroffen als z. B. die der menschlichen Finger, was sichtlich mit ihrer frühzeitigen Gliederung in zwei Paare zusammenhängt; man wird kaum einmal drei Beine finden.

4. Der Baum und die Blume. Aus der Pflanzenwelt steht der Baum im Vordergrund. Seine Figur ist autochthon wie die des Menschen, meist aus dem Kritzeln heraus zu verfolgen und entwickelt sich in zwei verschiedenen Richtungen, nämlich entweder in gleichsam anatomisch fortschreitender Differenzierung, indem aus dem Stamm die Zweige in immer reicherer Verästelung hervorwachsen und Blätter samt Früchten daran gehängt werden, oder aber vom Umriß her, also ganz gegen die Anatomie, aber malerisch leichter. Über die Vorstadien des eigentlichen »Astschemas« belehrt das reiche Bildermaterial bei Kerschensteiner (Proben daraus enthält Fig. 19). Da sieht man das »Besenschema«, das »Leiterschema«, das »fiedrige« und »doppelfiedrige« Schema, das »Knäuelschema«, das »Lappenschema« usf., ein Beweis dafür, daß selbst eine so einfache Gestaltqualität wie die der Verzweigung dem Kinde Schwierigkeiten macht. Übrigens kann man auf beiden Wegen zu

guten Resultaten kommen, nur ist der zweite kürzer; Kinder, die ihn einschlagen, haben entweder von sich aus oder durch äußere Anregung an einer entscheidenden Stelle das malerisch Richtige getroffen und

Fig. 19.
Das Baumschema. Anatomische Formen. (Ausgewählt aus Kerschensteiner. Verkl. $^5/_6$.)

Fig. 20.
Landschaft mit Bäumen von einem 10jähr. Knaben. (Nach Levinstein. Verkl. $^5/_6$.)

kommen meist weiter als die anderen. Daß beides sich auch vereinigen kann, braucht wohl kaum erst gesagt zu werden (Fig. 20).

Das Zeichnen von Blumen-, Blatt- und Rankenpflanzen wird erst durch das Ornamentierungsbedürfnis lebendig (vgl. S. 236f). Kerschensteiner fand bei Volksschulkindern zwei Schemata weit verbreitet (Fig. 21), nämlich das denkbar einfachste Knopfschema (Stengel als Strich, an dessen oberem Ende eine Blüte als Punkt, Kreis oder Kreis mit Punkten) und das weiter differenzierte Kompositenschema, das an das Gänseblümchen anklingt (um den knopfförmigen Blütenkern die Blütenblätter als radiäre Striche oder kleine Ovale kranzförmig herumgelegt). Dazu kommt als drittes noch das Tulpenschema (der Stengel trägt eine Glockenblume, die wie eine breite, gezackte Gasflamme aussieht), das nach Kerschensteiner aus der besonderen Pflege der Tulpe und deren Verwendung im Unterricht der Münchener Volksschulen hervorging. Ich will, unserer Darstellung vorgreifend, eine treffende psychologische Bemerkung des Autors hierzu wiedergeben; er schreibt: »Ich bin . . . geneigt, die beiden (ersten) Schemata als etwas zu bezeichnen, auf welches die meisten Kinder von selbst kommen, also einen gewissen inneren Zwang anzunehmen, ausgeübt von der unzweifelhaft vorhandenen Ökonomie unserer Seelenverfasssung, mit möglichst wenigen Mitteln Ordnung in den Kreis der Vorstellungen zu bringen.« »Im Tulpenschema dagegen sehen wir ganz deutlich den Einfluß der Vorzeichnung auf den graphischen Ausdruck bei einer noch unentwickelten Formauffassung. Es wäre einer weiteren Untersuchung wert, vielleicht gerade an der Hand der Blumendarstellung dem Ursprung der schematischen Ausdrucksform etwas mehr nachzugehen« (S. 163). Das Kompositenschema ist eine anatomische, das Tulpenschema dagegen eine Umrißform; daß die letztere auch sonst noch vorkommt, sieht man am deutlichsten an den nicht seltenen Rosenbildern (Fig. 21 unten). Das Problem der Verzweigung wiederholt sich hier, sobald ganze Blumenstöcke als

Fig. 21.
Das Blumenschema. (Ausgewählt aus Kerschensteiner. Verkl. $^5/_6$.)

Vorwurf gewählt werden; da und dort haben noch Volksschüler für Baum und Blume nur eine einzige Schablone.

5. Das Haus und der Wagen. Das Haus ist eines der dankbarsten Objekte für die Untersuchung der Formenperspektive; das ist eine Sache späterer Entwicklungsstufen. An dem primitiven Schema des Hauses dagegen ist nicht allzuviel psychologisch Neues zu entdecken. Urbild ist begreiflicherweise die reine Fassade, d. h. man findet ein liegendes oder seltener auch ein stehendes Rechteck, das kleinere Rechtecke als Fenster und Türen in unbestimmter Anzahl und bunter Anordnung in sich enthält, darüber das Dach, entweder in dreieckiger Giebelform oder als Trapez, oft reichlich mit Kaminen ausgestattet, die nach Levinsteins Beobachtungen auf-

Fig. 22.
Das Schema des Hauses. (Aus Levinstein. Verkl. $^5/_6$.)

fallend häufig im rechten Winkel von schiefen Dächern abstehen (Fig. 22). Relativ früh entsteht das Bedürfnis, zwei, drei oder gar alle vier Seiten des Hauses zur Darstellung zu bringen und dabei gerät der mutige Zeichner in Not; meist breitet er die Seiten einfach nebeneinander aus, als ob sie in eine Ebene geschoben wären, doch dann stimmen ihm die Dinge auf dem Dache nicht mehr. Auf die Idee, den Grundriß eines Hauses wiederzugeben, verfällt wohl kaum ein Kind von selbst, aber die meisten zeichnen Menschen in der Stube und andere Innendinge unbefangen in den Aufriß hinein. Kerschensteiner hat seine Volksschüler eine Kirche aus dem Gedächtnis darstellen lassen, dabei aber nicht viel Neues gefunden. Denn daß sich die Kirche, besonders bei Stadtkindern, anfangs vom Haus nicht unterscheidet und daß langsam ein Turm

und hohe, rund- oder spitzbogige Kirchenfenster in Erscheinung treten, war wohl zu erwarten.

Sehr fruchtbar dagegen war der Versuch mit dem Trambahnwagen. Um kurz die Verwandtschaftsverhältnisse, die in der Formenwelt des Kindes zwischen einem Trambahnwagen und anderen Dingen bestehen, zu kennzeichnen, darf man sagen, er stehe in nächster Beziehung erstens zu dem Haus und zweitens zu allem, was außer ihm selbst auf Rädern durch die Straßen rollt, in entfernterer auch zu der Kiste und Schachtel, die man im gewöhnlichen Leben von oben sieht. Wenn Dorfkinder einen Bauernwagen zeichnen müßten, würde vermutlich recht häufig das leicht verständliche gemischte Schema: Tragfläche mit Achse im Grundriß, Räder als Kreise im Aufriß zum Vorschein kommen. Den Stadtkindern aber liegt es, wo es sich um einen Trambahnwagen handelt, fern. Kerschensteiner hat unter mehreren Tausend Zeichnungen nur wenige gefunden, die daran erinnern, und nur eine einzige, die offensichtlich dieselbe Struktur aufweist. Außer den Rädern bietet sie auch die meisten der in und über dem Wagen angebrachten Einzelheiten (Fahrgäste, Verschlußgitter, Schaltapparate und die lange Leitungsstange) im Aufriß, während der arme Wagenführer auf der vorderen und eine Figur auf der hinteren Plattform (Schaffner?) symmetrisch die Beine gegeneinander gerichtet liegen müssen. Sonst erinnern die allerprimitivsten Formen des Trambahnwagens eher an den Tierkörper als an den Pferdewagen, wenigstens diejenigen, wo die kleinen Räder auf Stelzen laufen, als wären sie Füße an den Beinen des viereckigen oder rundlichen Kastens. Die Regel aber ist das alles, wie gesagt, nicht, sondern Pate stand der Hausaufriß mit all seinen Besonderheiten. Neben Rädern und Kasten gehört die schiefe Leitungsstange zu den unentbehrlichen Bestandteilen, aber auch sonst gibt es da viele interessante Einzelheiten, die man innen und außen sehen kann, zu zeichnen. Sobald eine perspektivische Darstellung angestrebt wird, erscheint das Dach regelmäßig schief von oben gesehen, d. h. es setzt sich eben die dem Kind geläufigste Kistenform durch.

6. Der Bildaufbau. Endlich ist noch etwas über die ersten Bildkompositionen des Kindes zu sagen. Zwei Personen, die sich begegnen, sich zum Gruß die Hand reichen oder sonstwie mit einander zu tun haben, stehen, wie sichs gehört, selbständig neben einander; ja, ihre Selbständigkeit ist meist so groß, daß erst nachträglich eigens zum Ausdruck gebracht werden muß, wie sie eigentlich zusammengehören. Das Kind ist um solche Verbindungen nicht

verlegen: es verlängert die Arme bis sie sich treffen oder zieht einfach einen Strich von Hand zu Hand, es biegt, da es noch keine Gelenkverbindungen zeichnet, den Arm der etwas greifen, den ganzen Menschen, der sitzen soll, bogenförmig zurecht usf. Interessant ist der Mann zu Pferde. Die Grundanordnung der beiden Hauptachsen im Reiterbilde wird immer richtig getroffen (+), mehr aber auch nicht. Man erkennt, wie sich das Kind mit dem Problem einer Verbindung der beiden Figuren beschäftigt; bald aber gerät der Mensch zu hoch über das Tier, bald zu tief in dessen Körper hinein und wenn seine Leibeskontur nach unten richtig am Pferderücken zum Abschluß kommt, dann beginnt das schwere Problem der Beine, das vielfach merkwürdige Lösungen findet (Fig. 23). Grundsätzlich dasselbe sieht man bei dem Mann auf dem Wagen oder im Ruderboote.

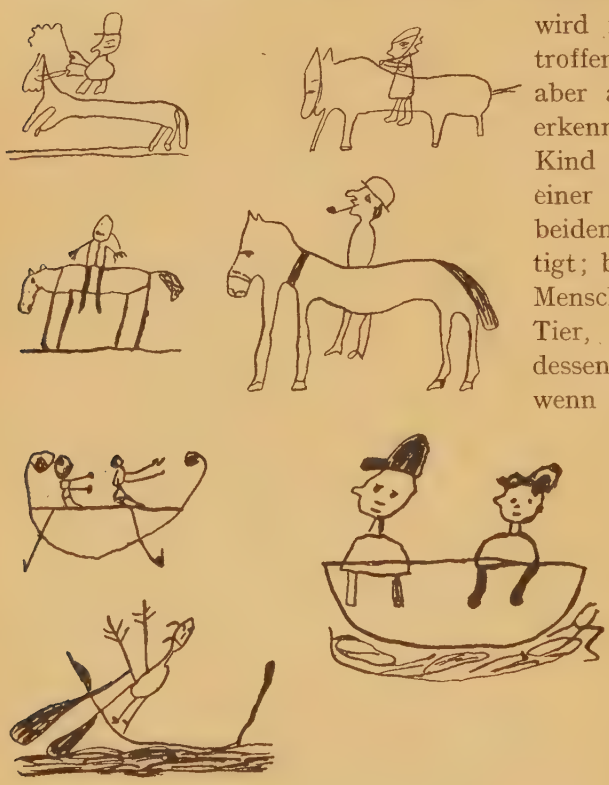


Fig. 23.

Der Mann zu Pferde und der Mann im Boot. (Ausgewählt aus Sully und Ricci. Etwas verkleinert.)

§ 23. Zur Analyse des Zeichenaktes.

Nun gilt es, aus dem vorgelegten Tatsachenmaterial die psychologischen Folgerungen zu ziehen. Sind diese absonderlichen Strichgebilde auf dem Papier ein Spiegel der kindlichen Seele? Ja — soweit das Spontane an ihnen reicht, soweit sie unabhängig sind von äußerer Anregung, blinder Nachahmung und rein physikalischen und physiologischen Faktoren, die doch wohl

auch eine wichtige Rolle spielen. Daß es nicht gleichgültig ist, ob jemand mit Kohle auf glattes Papier oder mit einer Metallspitze auf harten Stein zeichnet, wird ohne weiteres einleuchten, aber auch der anatomische Bau und die Bewegungsmöglichkeiten der Hand werden ein Wort mitsprechen. Ungeschicklichkeiten der verschiedensten Art weisen nur auf einen Mangel an Bewegungsübung, nicht auf tieferliegende seelische Ursachen hin. Endlich wird niemand eine Linie, bei der dem Kinde von einem anderen die Hand geführt wurde, noch als ein Ausdrucksgebilde betrachten; in ähnlicher Richtung aber müssen die nie ganz fehlenden Hilfen der Erwachsenen wirken. Während sie den kleinen Künstler fördern, entwerten sie seine Werke für die Wissenschaft. Was Wunder also, daß manche an die Möglichkeit einer sicheren und fruchtbaren psychologischen Ausdeutung der Kinderzeichnungen nicht glauben? Oder müssen wir wenigstens warten, bis durch umfangreiche Voruntersuchungen all die genannten Einflüsse genau bekannt sind? Nein, so liegen die Dinge sicher nicht. Hat doch jede kunstpsychologische Interpretation mit ähnlichen Fehlerquellen zu rechnen. Ich meine, es bedarf gegenwärtig vor allem einer durchgreifenden Kritik und einer systematischen Ordnung der wertvollen Ansätze, die schon vorliegen; dann wird deutlich werden, was an solchen Voruntersuchungen wirklich noch notwendig und wünschenswert ist.

1. Über Vorlagen. Beginnen wir mit einer der bekanntesten Tatsachen. Die typischen Kinderzeichnungen sind ausgesprochene Gedächtniskunst, d. h. das Kind zeichnet zuerst weder nach Vorlagen noch nach der Natur, sondern aus dem Gedächtnis, aus dem Kopf, wie man zu sagen pflegt. Das trifft nun freilich gerade für viele der allerersten Fälle sinnvollen Zeichnens nicht zu. Denn wenn zufällig eine bekannte Form in den Kritzelstrichen entdeckt wird, dann wird sie ja sichtlich als Vorlage für weitere Versuche benutzt (S. 230ff.). Auch wurde beobachtet, daß einige Kinder längere Zeit nur die ihnen vorgelegten einfachen Figuren, z. B. Kreis, Oval, Kreuz, mit denen sie begonnen hatten, immer wieder abzeichnen wollten. Die Regel aber ist das nicht, vielmehr pflegen sich die Kleinen, sobald überhaupt einmal ein Bedürfnis zu zeichnen entstanden ist, sehr rasch von allen Mustern frei zu machen und vorwiegend nach dem Gedächtnis zu zeichnen. Selbst dann noch, und das ist entscheidend, wenn man ihnen eine Vorlage gibt und sie zum Nachzeichnen anleitet. Man hat diesen Versuch im kleinen und im großen Maßstab oft schon angestellt und kam immer wieder zu demselben Resultat. Gehen wir Schritt für Schritt vor. Aus

den statistischen Untersuchungen von Kerschensteiner ist zu entnehmen, daß die Gedächtniszeichnungen den Modell-

Tabelle 7.

Darstellung von Vater, Mutter und Kind aus dem Gedächtnis. (Nach Kerschensteiner).

Klasse	Knaben						Mädchen					
	Absolute Zahlen	in Prozenten					Absolute Zahlen	in Prozenten				
		Schema	Gemischt	Erscheinungsgemäß	Formgemäß			Schema	Gemischt	Erscheinungsgemäß	Formgemäß	
I.	338	98	2	—	—		325	98	2	—	—	
II.	309	90	10	—	—		391	98	2	—	—	
III.	348	78	21	1	—		256	95	5	—	—	
IV.	299	59	36	5	—		344	87	11	2	—	
V.	237	48	46	6	—		222	79	19	2	—	
VI.	240	16	59	18	7		232	66	31	3	—	
VII.	130	7	52	28	13		183	52	38	7	3	
VIII.	95	3	44	32	21		82	57	35	8	—	

Tabelle 8.

Stehendes Kind nach der Natur gezeichnet. (Nach Kerschensteiner)

Klasse	Knaben							Mädchen						
	Schülerzahl	in Prozenten						Schülerinnenzahl	in Prozenten					
		Gekritzel	Schema	Gemischt	Erscheinungsgemäß	Formgemäß			Gekritzel	Schema	Gemischt	Erscheinungsgemäß	Formgemäß	
I.	291	2	94	4	—	—		289	6	93	1	—	—	
II.	298	—	93	6	1	—		299	1	98	1	—	—	
III.	299	—	79	14	7	—		300	—	93	6	1	—	
IV.	300	—	57	29	14	—		281	—	92	7	1	—	
V.	247	—	38	35	23	4		254	—	76	20	4	—	
VI.	151	—	26	42	24	8		251	—	70	24	6	—	
VII.	122	—	12	28	2	18		174	—	50	38	10	2	
VIII.	83	—	—	12	26	62		56	—	39	42	15	4	

zeichnungen noch während der ganzen Volksschulzeit qualitativ nicht nachstehen. Er vergleicht mehrere Serien von Massen-

versuchen mit entsprechenden Aufgaben, z. B. Vater, Mutter und Kind aus dem Gedächtnis und ein stehendes Kind nach der Natur zu zeichnen, und findet immer wieder, was aus den Tabellen 7 und 8, wo die Leistungen nach ihrem allgemeinen zeichnerischen Wert statistisch geordnet sind, abzulesen ist: Nur »in den Oberklassen ziehen die Knaben aus der Anwesenheit des Modells scheinbar Vorteil für ihre Ausdrucksfähigkeit, die Mädchen dagegen, wie der Vergleich der Tabellen lehrt, nicht«. Im übrigen aber gilt der allgemeine Satz, daß »der graphische Ausdruck aus der Vorstellung heraus in den meisten Fällen besser gelingt, als beim Kopieren nach der Natur« (a. a. O. S. 33). Noch deutlicher tritt dies bei einem anderen Versuch mit an sich einfacheren Gegenständen (Stuhl, Geige), bei denen es aber auf die Beherrschung der perspektivischen Hilfsmittel ankam, hervor.

Damit ist, wie gesagt, bewiesen, daß das Kind — für das jüngere gilt das noch in höherem Maße als für das Schulkind — aus der Anwesenheit eines Modells keinen wesentlichen Vorteil zieht. Wir können aber noch weitergehen und sagen, das »Modellzeichnen« sei gar nichts anderes als ein kaum nennenswert modifiziertes Gedächtniszeichnen, bei dem das Sehen des Objekts nur die Rolle einer Anregung der Gedächtnistätigkeit spielt, was im übrigen nicht verhindert, daß auffallende Einzelheiten des Modells in das Bild aufgenommen, vielleicht sogar stark betont werden. Diese Behauptung stützt sich auf die immer wieder bestätigte Erfahrung, daß das Kind Dinge zeichnet, die am Modell gar nicht vorhanden sind, und Ansichten, die ihm das Objekt nicht bietet, z. B. ein nach rechts schauendes Profil nach links oder en face usw.[1]). In etwas anderer Art kam dieselbe Tatsache auch in einem schönen Versuch von Katz, von dem bald noch mehr berichtet werden soll, zum Vorschein. Drei fünf- bis siebenjährige Mädchen erhielten die Aufgabe, regelmäßige stereometrische Gebilde (z. B. Würfel, dreiseitige Pyramide, Zylinder) einmal nach dem Modell und das zweite Mal von perspektivisch richtigen Strichzeichnungen als Vorlagen abzuzeichnen. Das Ergebnis war beidemal nahezu dasselbe. Die Kinder deuteten offenbar die Strichzeichnungen perspektivisch richtig und brachten sie oder vielmehr die Körper auch jetzt wieder zum Teil in der unmöglichen Weise zur Darstellung wie beim Modellzeichnen.

[1]) Vgl. z. B. Levinstein, S. 51 f. Man stelle ein Kind vor eine Schulklasse, die Nase nach rechts gerichtet, und gebe der Klasse die Aufgabe, das Kind zu zeichnen, so wird man erstaunt sein, wie viele ein nach links schauendes Profilbild liefern.

Warum aber zeichnet das Kind mit Vorliebe nach dem Gedächtnis? Man hat behauptet, das sinnlich Gegenwärtige reize das kleine Kind noch nicht zum Zeichnen an, denn, wenn es einen Gegenstand leibhaftig vor sich habe, brauche es kein Bild von ihm, und daraus entstehe eine hartnäckig festgehaltene Gewohnheit. Allein das trifft, wie wir gleich sehen werden, den Kern der Sache nicht, wir müssen versuchen, etwas tiefer einzudringen. Der in mancher Hinsicht einfachste Fall, von dem man wohl ausgehen möchte, ist der, daß beim Zeichnen aus dem Gedächtnis an Stelle einer sichtbaren Vorlage gleichsam eine innere, unsichtbare Vorlage in Form eines klaren, einheitlichen und standhaften Vorstellungsbildes vor dem geistigen Auge des Zeichners stünde. Weiterhin könnte man annehmen, daß die vorgestellte Räumlichkeit irgendwie direkt mit der wahrgenommenen Zeichenfläche in Beziehung trete, derart, daß man das zu zeichnende Bild schon in dieser Fläche (in einer Mischform von Vorstellung und Wahrnehmung) sehe und darum die Linien im wesentlichen wie bei einem Lichtbild auf seiner Projektionsfläche nachfahren könne. Nun so ist es beim Kinde sicher nicht, das beweist eine Fülle von Tatsachen. Um sie geordnet aufzuzählen: erstens finden sich in den Kinderzeichnungen ganz regelmäßig Einzelheiten vereinigt, die in einer einzigen Wahrnehmung oder Gesamtvorstellung nicht vereinigt vorkommen können. Von einem Reiter auf dem Pferde z. B. sieht der seitwärts stehende Betrachter stets nur ein Bein, während das Kind regelmäßig beide Beine zeichnet. Will es einen bekleideten Menschen darstellen, so verfährt es ähnlich wie mit einer Puppe, die man anziehen kann, d. h. es malt ihn erst nackt und hängt ihm dann die Kleider derart um, daß man die nackten Glieder durchsehen kann. Man sieht auch die Geldbörse in der Rocktasche und sogar noch die Münzen darin. (»Röntgenbild«). Zweitens erscheinen die Teile oft in einer sachlich unmöglichen Anordnung, z. B. die Beine eines Menschen unmittelbar an den Kopf angesetzt, zwei Augen in der Bauchgegend oder gar außerhalb der Leibeskontur, ein Schnurrbart in der Stirngegend usf. Drittens gehören auch die vielfach projektiv unmöglichen oder unwahrscheinlichen frühesten Kompositionsversuche hierher. Die Bäume rings um einen runden Teich oder Menschen im geschlossenen Reigen z. B. werden so gezeichnet, daß alle Längsachsen radiär zu dem Kreis liegen, also etwa so, wie die Schatten fallen müßten, wenn man in geringer Höhe über der Kreismitte eine Lichtquelle anbrächte, die Köpfe nach außen und die Beine nach dem Mittelpunkt gerichtet. So sehen entsprechende

Fliegerphotographien aus, es ist aber natürlich ausgeschlossen, daß sich das Kind jemals derartige Gesamtbilder erworben haben könnte. Vielmehr weist all das auf eine gewisse Vorstellungszerstückelung hin, oder genauer: es muß wohl beim Zeichnen eines Menschen, eines Reiters usw. eine ganze Serie von Vorstellungen, eine nach der anderen ihren Einfluß geltend machen, und zwar von Vorstellungen, die den Gegenstand oder einzelne seiner Teile von verschiedenen Seiten präsentieren. Und die genannten Darstellungsmängel wären dann als Kombinationsfehler aufzufassen. Wo aber ist der Leitfaden, das psychische Band dieser Vorstellungsfolge?

2. Der Einfluß des Wissens. »Das Kind weiß, daß ein Mensch zwei Beine hat, und darum zeichnet es beide, ungeachtet der Stellung, die er zufällig einnimmt, und die vielleicht die Unsichtbarkeit eines oder auch beider Beine zur Folge hat.« Das ist eine der treffendsten Formulierungen Riccis, (a. a. O., S. 14) die seit ihm in keiner Abhandlung über Kinderzeichnungen fehlt[1]). Sie ist so klar und bestechend, daß ihr Urheber selbst wohl kaum geahnt haben mag, welche schwierige Probleme sie einer genaueren psychologischen Analyse aufgibt. Ist das Wissen denn etwas anderes als Vorstellungen? Wir werden an späterer Stelle diese Frage bejahen; Urteile sind etwas anderes als Vorstellungen. Und Urteile oder genauer Gedächtnisdispositionen von Urteilen beeinflussen in der Tat das kindliche Zeichnen. Aber damit ist die Sache nicht erledigt; wir müssen zuerst die Beschaffenheit der Vorstellungen, die in dieses Wissen eingehen, genauer untersuchen und dann die Frage nach dem Leitfaden der Vorstellungsfolge von neuem erheben.

In den Kinderzeichnungen tritt, das ist das erste, sehr deutlich eine bestimmte allgemeine Gesetzmäßigkeit unseres Vorstellungslebens hervor, die man als das Dominieren gewisser Grundformen der Dinge in unseren Vorstellungen oder gelehrter als das Übergewicht der orthoskopischen Gestalten bezeichnen könnte. Ein fünf- bis siebenjähriges Kind, dem man zum ersten Male die Aufgabe stellt, einen passend vor ihm stehenden Würfel zu zeichnen, wird in der Regel eine Anzahl gleich großer, zusammenstoßender Quadrate aufs Papier bringen[2]). Warum eigentlich, wenn sich

[1]) Ganz neu war das freilich nicht, denn schon Fröbel hat es gewußt.

[2]) D. Katz, Ein Beitrag zur Kenntnis der Kinderzeichnungen. Zeitschr. für Psychol. 41, S. 241, 1906, eine vorzügliche Arbeit, die auch zu dem Folgenden zu vergleichen ist. Ich schlage den Ausdruck orthoskopische Gestalten vor in Anlehnung an den Begriff der orthogonen Lokalisationstendenz, d. h. der Tendenz, »die Gesichtseindrücke senkrecht zur Blicklinie zu lokalisieren,

doch auf der Netzhaut seines Auges zweifellos zum mindesten zwei von den drei sichtbaren Flächen anders, nämlich als ausgesprochene Parallelogramme abbilden? Jeder Laie wird sagen, das Kind wisse eben, daß in Wirklichkeit alle Würfelflächen einander gleich seien und zeichne sie alle nach dem Muster der vorderen Fläche. Dem ist in der Tat so, nur daß sich die Prozesse in der Seele des Kindes ohne Überlegung abspielen und das Resultat völlig automatisch, wie man es zu nennen pflegt, erreicht wird. Der Eindruck, den man von der Stirnfläche eines Würfels, auf die man geradeaus und senkrecht hinblickt, gewinnen kann (und den das Kind beim Hantieren mit ähnlichen Dingen früher auch tatsächlich schon oft gewonnen hat) in Verbindung mit dem praktischen Wissen von der Gleichheit aller Seiten sind maßgebend nicht nur für den Ausfall der Zeichnung, sondern — richtig verstanden — sogar für die gegenwärtige Wahrnehmung selbst. Denn ohne spezielle Übung ist das Kind nicht imstande, seinen gegenwärtigen Gestalteindruck aus der Beeinflussung durch frühere Erfahrungen herauszulösen. Man gebe ihm, statt des Modells einen perspektivisch richtig gezeichneten Würfel als Vorlage, und es wird auch dann noch, wenigstens teilweise, statt der Parallelogramme Quadrate zeichnen (Katz). Das Gesagte genügt wohl zur Erläuterung des allgemeinen Satzes, daß für die Gestaltwahrnehmungen und -vorstellungen des zeichnerisch Ungeübten gewisse ausgezeichnete Grundansichten der Dinge maßgebend sind. Übertragen wir das nun allgemein auf die Zeichnungen des Kindes. Warum erscheinen die Augen und der Mund des Menschen so häufig en face, die Nase und die Füße dagegen (oft in derselben Figur) im Profil, warum die Hände stets von der Fläche gesehen? Weil dies offenbar die orthoskopischen Gestalten jener Organe sind. Ganz regelmäßig erscheinen darum fast alle Tiere von der Seite, Wagenräder von der Seite, die Wagenfläche dagegen von oben, der Blumenstengel von der Seite, die Blume selbst dagegen von oben gesehen usf. Eine genauere Verfolgung dieser Dinge müßte uns, wie ich meine, wichtige Einblicke in verschiedene Provinzen des kindlichen Seelenlebens, vor allem auch in seine Wahrnehmungen bringen.

wofern dieser Tendenz nicht durch wirksame Motive, welche auf eine andere Lokalisation hindrängen, entgegengearbeitet wird« (Jaensch). Diese Tendenz gilt auch für Vorstellungslokalisationen (G. E. Müller, Gedächtnis 2, S. 95) und das alles hängt offenbar mit dem Übergewicht der orthoskopischen Gestalten zusammen. Vgl. damit auch die Ausführungen über die »scheinbare Gestalt« von Poppelreuter. Zeitschr. f. Psychol. 54, S. 317ff. Eine Kritik an Katz dort S. 354, Antwort von Katz in »Erscheinungsweisen der Farben« S. 97.

3. Die Abstraktheit des Schemas. Die Schemata des Kindes sind reine Strichzeichnungen, in denen die Einzelheiten entweder durch offene oder geschlossene Umrißlinien oder aber, wenn man so sagen darf, durch Achsenlinien, kleine Dinge, wie Augen, Knöpfe, Blumen u. dgl., durch Punkte vielfach mehr angedeutet als wirklich dargestellt sind. Objektiv liegt darin eine Beschränkung auf die einfachsten Mittel der graphischen Darstellung, und es erhebt sich die Frage, wie diese Beschränkung zustande kommt. Nun, wenn das Kind einen spitzen Gegenstand in die Hand nimmt, was anders sollte es damit machen als Linien? Mit einem Pinsel würde es vermutlich nicht so vorgehen. Auch fehlen ihm Vorbilder nie ganz und wären dies nur seine eigenen Kritzelprodukte, an denen es die ersten Ähnlichkeiten mit Dingen entdeckte. Und doch bleibt, wenn man das alles in Rechnung stellt, vielleicht noch einiges zu erklären übrig. Auffallend ist jedenfalls, daß das Kind lange, bevor es selbst zeichnet, Umrißformen ebenso leicht wie Flächenformen (Linienskizzen ebenso leicht wie z. B. Photographien) bildlich richtig auffaßt (S. 146f.), eine Erscheinung, die genau so bei primitiven Völkern beobachtet werden kann. Jene Maltechniker und -pädagogen, die von dem Grundsatz ausgehen, »Am Anfang steht die farbige Fläche« können demnach diesen (in ihrem Sinn vielleicht richtigen) Satz nicht etwa entwicklungsgeschichtlich begründen. Aber weiter. Wir lesen bei Sully: »Es scheint widersinnig anzunehmen, daß sich ein drei- oder vierjähriges Kind das menschliche Gesicht nicht besser vorstelle, als es dasselbe entwirft; selbst wenn auch dies zweifelhaft wäre, so steht doch fest, daß seine Ausführung beim Zeichnen eines Mannes ohne Haare, Ohren, Rumpf oder Arme weit hinter seiner Kenntnis zurückbleibt. Wie kann man das nun erklären? Meine Erklärung ist die, daß der kleine Künstler noch viel mehr Symboliker ist als Naturalist, daß er sich nicht im mindesten um eine vollständige und genaue Ähnlichkeit kümmert, sondern nur eine knappe Andeutung wünscht. Diese Kargheit der Behandlung, welche aus dem Mangel an ernsterer künstlerischer Absicht entspringt, wird selbstverständlich durch die technischen Beschränkungen unterstützt. Das Mondgesicht mit den zwei stützenden Linien entspricht dem, was das Kind leicht und bequem machen kann« (S. 332f., das Hervorgehobene von mir gesperrt). Darnach also wäre die primitive Strichtechnik den Darstellungsbedürfnissen des Kindes angepaßt. Daß die Begriffe Symboliker und Naturalist von Sully verwendet werden, soll wohl nicht an-

deuten, es seien schon ästhetische Liebhabereien am Werke; denn von einem Gefallen an den Bildern als solchen kann auf dieser Stufe noch nicht die Rede sein.

Wir kommen den Dingen durch einen Vergleich mit anderen Äußerungen der Kindesseele näher. Wenn der kleine Mensch im Spiele die Handlungen der Erwachsenen nachahmt, fungiert z. B. ein Stock oder ein beliebiger anderer länglicher Gegenstand als Pferd, auf dem sich reiten läßt, ein Stückchen Holz als Pflegekind usw. Liegt da nicht auch ein »Symbolismus« vor? Gewiß; und man kann mit Konrad Lange sagen, diese Art der Symbolik stecke dem Kinde offenbar im Blute (a. a. O., S. 30). Wir machen denn auch die Erfahrung, daß naturalistische Spielzeuge, wie Puppen mit echten Haaren und was sonst der Unverstand Erwachsener noch erfunden hat, jedenfalls von den Jüngsten durchaus nicht bevorzugt, sondern nach einem Anfangs-, einem Kuriositätserfolg alsbald beiseite geschoben werden. Die echte Spiel-, d. h. die Illusionsfreude, entzündet sich offenbar an einem gleichsam schematischen Träger von Spielrollen leichter und reicher. Ist es, so fragen wir nun, etwa bei Zeichnungen ebenso, daß das Kind die einfachen, symbolischen Gebilde in spielender Illusion ausdeutet? Konrad Lange schreibt: »Nicht die realen Dinge, sondern ihre Symbole will es sehen, und gerade das ergänzende Phantasiespiel das sich an die Betrachtung der letzteren anknüpft, ist es, was ihm Vergnügen bereitet« (S. 52). Wenn wir berechtigt wären, das auf die eigenen Zeichenprodukte des Kindes zu übertragen, — was ich für wahrscheinlich, aber nicht für bewiesen halte —, dann müßten wir die Schemata als sehr zweckmäßig erklären.

Und noch etwas. Die Schemata enthalten ganz wie die Begriffe nur die wesentlichen und konstanten Merkmale der Dinge. Die Arme z. B. kann der Mensch ausstrecken, um Gegenstände zu ergreifen und zu tragen; darum wird auch alles, was irgendwo seitlich hinaussteht und etwas trägt, als *Arm* bezeichnet (*Hebelarm*, *Wandarm*, *Armleuchter* usf.). Wenn wir nun ein Bild entwerfen wollten, das »*den Arm*« schlechthin darstellt, was könnten wir besseres finden, als einen einfachen, seitlich abgehenden Strich, genau wie ihn das Kind zeichnet? Ebenso wird der Bauplan der ausgestreckten Hand (orthoskopische Gestalt) durch ein strahlenförmiges Strichgebilde richtig angedeutet, und der einfachste Satz über den Mund ist doch wohl der, daß er ein Schlitz oder Loch im Kopf sei. Nun, die kindlichen Zeichenschemata sind in der Tat geeignet, solche Sätze und das in ihnen enthaltene

Wissen in einfachster Weise zu illustrieren. So hat man denn gesagt, das Kind habe sich beide, Wissen und illustrierende Schemata, durch Wahrnehmung und Denken schon erworben, wenn es zu zeichnen anfängt, und bringe nichts anderes als diese zu Papier. Das heißt aber so viel als daß es schon Begriffe von den Gegenständen erworben hat[1]) und daß statt konkreter Einzelvorstellungen die Begriffsschemata seine ersten graphischen Versuche leiten. Ich muß gestehen, daß mir diese interessante Hypothese, die einer gewissen inneren Wahrscheinlichkeit nicht entbehrt, doch noch sehr der Stütze durch Einzeltatsachen bedürftig erscheint. Wie das geschehen könnte und müßte, ist leicht vorauszusagen, nämlich vor allem durch die eine oder andere negative Instanz (im Sinne des Induktionsverfahrens). Wenn irgendwo und aus irgendwelchen Ursachen bei sonst Geistesgesunden die Entwicklung des begrifflichen Denkens hintangehalten wird, so muß das, falls die Hypothese richtig ist, in den Zeichnungen der in dieser Weise zurückgebliebenen Individuen zum Ausdruck kommen. Von den Idioten her freilich, an die man zunächst denken könnte, wird weder eine Bestätigung noch eine Wiederlegung zu erwarten sein, weil diese in allem, was sonst noch zum Zeichnen gehört, also vor allem auch in ihrem ganzen Vorstellungsleben, merklich beeinträchtigt sind. Aber wie steht es z. B. mit geistig frischen taubstummen Kindern, bevor sie die Lautsprache oder irgendein Surrogat für sie erlernt haben?[2])

Ferner wäre die Fragestellung auch umzukehren. Verfallen die einseitig zu begrifflich-abstraktem Denken veranlagten Kinder in ihrer frühen Jugend — nur darauf käme es zunächst an — besonders stark dem schematischen, symbolischen Zeichnen, z. B. einseitige Mathematiker und Philosophen? Einige Anhaltspunkte zu einer bejahenden Antwort auf diese Frage glaube ich bei einer kleinen Umfrage gewonnen zu haben; das reicht aber natürlich noch nicht aus. So stehen uns heute nur bestimmte Tatsachen aus der Völkerentwicklung zur Verfügung, die ich an späterer Stelle allerdings im Sinne unserer Hypothese interpretieren werde (S. 288ff.). Das ist deshalb bedauerlich, weil jene Interpretation sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen würde, wenn die Frage für die geistige Entwicklung des Kindes mit befriedigender Sicherheit beantwortet werden könnte.

[1]) Vgl. dazu den Abschnitt über die Entstehung der Begriffe.

[2]) Einige Bemerkungen darüber hat Lindner in der Zeitschr. f. pädag. Psychol. 15. (1914) S. 160—177 veröffentlicht.

4. Zerstückelung. Jedes Zeichnen geschieht in aufeinanderfolgenden Handbewegungen und setzt wegen der Enge unserer Aufmerksamkeit eine Zerlegung (Gliederung) der leitenden Gesamtvorstellung voraus. Beim geübten Zeichner wird diese Zerlegung ganz von dem Zweck, dem die Zeichnung dienen soll, und der Darstellungsidee bestimmt sein und mit ihnen variieren. So wird man z. B. beim Zeichnen eines Bauplanes, nach welchem ein Gebäude zu errichten ist, anders vorgehen als bei einem auf ästhetische Wirkungen abzielenden Bild und da wieder anders nach den Effekten, auf die es ankommt, und der Ordnung des künstlerischen Einfalls; an einer hinreichenden psychologischen Untersuchung dieser Vorgänge fehlt es leider noch ganz und gar. Auch die Kinderzeichnungen verraten Zerlegung; ist doch gerade dies, daß Teile besonders gezeichnet und benannt erscheinen, das erste, was nach dem Vorstadium des Kritzelns auf eine Darstellungsabsicht schließen läßt. Einer der wichtigsten Sätze über Kinderzeichnungen ist nun der, daß die Gliederung mit einer Zerstückelung gleichbedeutend ist, die (ganz gegen den Geist der Malerei) nach der Ordnung des Wissens erfolgt. Vom menschlichen Körper z. B. kennt das Kind eine Reihe von Teilen mit Namen, und diese nomenklatorische Gliederung kommt deutlich in seinen Zeichnungen zum Ausdruck. Zum Beweis können zwei Tatsachen angeführt werden, nämlich erstens die räumliche Unordnung der Teile, die noch am fertigen Produkt erkennbar ist, aber viel größer erscheinen müßte, wenn auch die zeitliche Folge ihrer Entstehung mit berücksichtigt würde. Manche der frühesten Kinderzeichnungen erinnern an jene Worthaufen, die das Kind im ersten Stadium der Bildung längerer Sätze produziert (S. 223). Das zweite ist die räumliche Diskontinuität der Teile, die nicht selten vorkommt, z. B. zwei Augen ganz außerhalb der Leibeskontur. Eines der schönsten Beispiele dieser Art hat Katz beschrieben: das Kind sollte einen Würfel nach der Natur zeichnen, setzte die Seitenflächen als Quadrate hin und zwei senkrechte Kanten, die ihm offenbar als besondere Teile auffielen, aber nicht recht unterzubringen waren, einfach rechts daneben; ähnlich verfuhr es auch bei der Zeichnung der dreiseitigen Pyramide.

Wenn man einem Siebenjährigen die Aufgabe stellt, einen Aufsatz über das Pferd zu machen, wird im Prinzip dieselbe vielfach ungeordnete Aufzählung von Körperteilen zum Vorschein kommen wie beim Zeichnen: *Das Pferd hat einen Kopf und einen Schwanz, vorn zwei Beine und hinten auch zwei* usf. Darum wurde das Zeich-

nen aus dem Gedächtnis auch kurzer Hand als graphische Erzählung aufgefaßt. Und in der Tat wird man sich die Dinge etwa folgendermaßen zurechtlegen können: Während das Kind zeichnet, denkt es über den Gegenstand seiner Darstellung nach, ähnlich wie wenn es von ihm erzählen wollte. In einer sprachlichen Schilderung bin ich nun nicht streng an die zeitliche oder räumliche Kontinuität meines Gegenstandes gebunden, sondern kann in gewissen Grenzen beliebig Einzelheiten herausgreifen oder überspringen, z. B.: *Der Zwerg hatte einen riesig großen Kopf und zwei ganz kurze Beinchen, schneeweiße Finger und eine rote Nase.* Wenn diese einwandfreie, Gegensätzliches zusammenstellende Beschreibung etwa unbefangen oder sagen wir lieber unkritisch, ohne die nötige vollständige Vorstellungsübersicht die Hand eines kindlichen Zeichners lenken sollte, dann könnten leicht die kurzen Beinchen unmittelbar aus dem großen Kopf herauswachsen und ungefähr an derselben Stelle auch die Hände ansetzen, während die Nase vielleicht wieder ungefähr richtig in die Mitte des Kopfkreises zu stehen käme. Das ist aber genau das, was man an vielen frühesten Kinderzeichnungen tatsächlich sehen kann (vgl. Fig. 17[1]). Die ganze Fülle der oft geschilderten Unordnung in der Zusammenfügung der Einzelheiten wird nach diesem Prinzip durchaus verständlich. Wir dürfen aus ihr nicht ohne weiteres auf ein Chaos im Geiste des Kindes schließen, denn in die Lautsprache übersetzt wären viele dieser graphischen Erzählungen wohlgeordnet. Wo dies zutrifft, liegen vielmehr andere Mängel vor, Mängel, die man nicht unpassend als Übersetzungsfehler aus dem (sprachlich formulierten) Wissen in die Raumordnung der graphischen Darstellung hinein bezeichnen könnte. Es mangelt noch, um es noch einmal anders auszudrücken, an einer überschauenden und kritisch überwachten Raumphantasie. Daß die Einzelheiten in der Reihenfolge, in der sie gerade einfallen, hingezeichnet werden, können wir unter Umständen auch beim Geübten sehen, der aus dem Gedächtnis, d. h. nach einer Erinnerung oder frei phantasierend zeichnet. Auch dieser folgt dem vielfach sprunghaften Wechsel seiner Vorstellungsschau, nur setzt er jeden Zug, der ihm einfällt, an die richtige Stelle. Wenn dem Kinde dagegen z. B. die Augen einfallen, während es gerade am Rumpf zeichnet, so besteht die Gefahr, daß es sie ent-

[1]) Eine weitgehende Auflösung in Einzelheiten findet sich (in ihrer Art natürlich in der Märchenphantasie des Kindes wieder, ich möchte annehmen, daß ein sachkundiger Vergleich der beiden Gebiete, auch sonst sehr anregend und belehrend sein müßte.

weder in dessen Rundung einfügt, als ob dies der Kopf wäre, oder aber irgendwohin daneben anbringt; offenbar deshalb, weil es das Ganze nicht genügend überblickt, an dem einmal bestimmten Sinn einer Kontur nicht dauernd festhält und die Einzelheiten vielleicht auch nicht mit genügend viel Umgebung, also zu stark isoliert oder, wie man auch sagen zu pflegt, zu »abstrakt« vorstellt.

5. Das Zusammenfügen. Der Psychologe wird den geschilderten Aufbau komplizierter Figuren als eine Kombinationsleistung bezeichnen, zu deren Bewertung wir unser Augenmerk noch auf die Komplexmerkmale richten müssen. Die überzählige Nase, das gemischte Profil und der falsche Ansatz der Extremitäten sind Verstöße, die wir schon mehrmals erwähnt und genügend besprochen haben; es bleibt hier nur noch ein Wort zu sagen über die Proportionen und die Symmetrie. Wenn man die Hauptabschnitte der menschlichen Figur aus einer Anzahl beliebiger Abbildungen ausgeschnitten und dann vermischt wieder zu neuen Figuren zusammengestellt denkt, so wird das, abgesehen von anderen Unzuträglichkeiten, zu einem Proportionenchaos führen. An derartiges muß man bei dem additiven Zeichenverfahren des Kindes anknüpfen, um die richtigen Beurteilungsgesichtspunkte zu gewinnen. Von hier aus ist aber gleich zu bemerken, daß sich die Größenmißverhältnisse selbst bei den ersten graphischen Produkten doch eigentlich in mäßigen Grenzen bewegen. Das größte und auffallendste Mißverhältnis pflegt zwischen der Kopf- und der Rumpffläche zu bestehen. Während das richtige Flächenverhältnis an einem rein schematischen Enfacebild vom erwachsenen Menschen sagen wir, um eine runde Zahl zu haben, etwa 1 : 6 betragen müßte (beim Neugeborenen nicht ganz 1 : 2, vgl. Fig. 8, S. 65), zeichnet das Kind ganz allgemein den Kopf zu groß, und zwar in einem Maße, daß jenes Verhältnis nicht selten gerade umgekehrt erscheint. Eine befriedigende Erklärung dieser merkwürdigen Tatsache ist noch nicht gefunden worden. Denn daß der Kopf, mit dem das Kind regelmäßig beginnt, stets derart zu groß angelegt würde, »daß . . . innerhalb der Grenzen dessen, was es als die richtige Größe der Figur betrachtet, für den Rumpf nicht Raum genug« bliebe (Sully), dürfte doch höchstens dort zutreffen, wo eine wirkliche Raumbeschränkung gegeben ist; z. B. wenn der Mann auf ein schon gezeichnetes Pferd gesetzt werden soll oder wenn die Zeichenfläche nach unten nicht weiter reicht. Nein, dies Mißverhältnis muß tiefer, muß wohl in den Vorstellungen des Kindes begründet sein. Vielleicht liegt eine vergrößernde Wirkung des

Interesses für das menschliche Gesicht und seine vielen Einzelheiten vor, vielleicht ist es auch so, daß das Kind vom Kopf, den es häufiger aus größter Nähe zu betrachten Gelegenheit hatte, ein Nahbild zeichnet. Kurz, man weiß es nicht. Auch die übrigen Körperproportionen verdienten einmal eine exakte Untersuchung; vor allem aber wäre es wünschenswert zu wissen, wie sich der kleine Zeichner verhält, wenn man ihn in die Lage bringt, seine gewöhnlichen Figuren stark vergrößern oder verkleinern zu müssen.

Ist es nicht erstaunlich, neben so großen Proportionsfehlern in der Regel eine gute Symmetrie an den Kinderzeichnungen zu finden? Nein, denn diese Symmetrie stammt im wesentlichen aus dem Wissen des Kindes. Es weiß von der Zweiheit und Gleichheit der Augen, Ohren, Arme, Beine (vgl. S. 190f.) und zeichnet sie danach. Daß solche »gewußte« Momente auch sonst in den Kinderzeichnungen zur Geltung kommen können, beweist eine schöne Beobachtung von Katz. Beim Zeichnen eines Zylinders nach dem Modell gab eines der kleinen Mädchen die Rundung dadurch wieder, daß es die parallelen Seitenlinien oben und unten in Bögen gegeneinander laufen ließ. Das Moment der Rundung war also offenbar erfaßt worden und verschaffte sich einen Ausdruck, nur eben einen zeichnerisch falschen Ausdruck[1]). Ähnlich dürfte die Symmetrie der Kinderzeichnungen entstehen; vielleicht spielt auch, soweit die menschliche Figur in Betracht kommt, das aus Druck-, Bewegungsempfindungen und anderen Elementen zusammengesetzte »Tastbild« des eigenen Körpers bei dem Kinde eine Rolle. Man muß doch jedenfalls, wenn es z. B. einen Mann als Reiter aufs Pferd setzt, annehmen, es verspüre dabei selbst ungefähr, wie man im Sattel sitzt. Und ähnlich wird das auch sein, wenn es rechts und links je einen Arm oder andere Teile an seinen Figuren anbringt. Der optische Eindruck ist jedenfalls nicht der erste, sondern wahrscheinlich der letzte Baustein in dem von vornherein recht komplexen Erlebnis der Symmetrie[2]).

[1]) Über die interessante Erscheinung der isolierenden Auffassung und Einprägung (abstrakter) Gestaltmomente vgl. F. Seifert, Zur Psychologie der Abstraktion und Gestaltauffassung. Zeitschr. f. Psychol. 78, S. 67 ff.; sie ist auch früher schon in den dort erwähnten Arbeiten von Grünbaum und Moore beschrieben worden.

[2]) Man hat diese wichtigen Fragen seither kaum beachtet. Über Symmetrie fand ich nur eine kurze Bemerkung bei Perez von einem »besoin intempestif de symmétrie et de minutie«, ein Bedürfnis, welches das zweite Auge des Profilgesichtes und das zweite Paar Beine an der Figur des Vogels verschulde (a. a. O., S. 194).

§ 24. Der Entwicklungsgang des Zeichnens.

Über die Vervollkommnung des Zeichnens innerhalb der Stufe des reinen Schemas ist allgemein kaum mehr zu sagen als was eigentlich selbstverständlich ist: Die groben Kombinationsfehler, überzählige Einzelheiten, falsche Ansätze und Größenmißverhältnisse, schwinden allmählich, die Einzelheiten werden richtiger und vollzähliger wiedergegeben, die Formenwelt des Kindes wird mannigfaltiger, Mann, Frau, Kind, verschiedene Tiere, verschiedene Pflanzen, verschiedene Häuser usw. heben sich voneinander ab. Diese Differenzierung muß sich freilich gegen eine andere, mehrfach festgestellte Tendenz, nämlich die der Konventionalisierung der Formen, erst durchsetzen. Das bequemste Verhalten des Kindes ist ja zweifellos dies, daß es sich durch monotone Wiederholung eine wachsende Fertigkeit in der Herstellung immer derselben Figuren erwirbt. Interessanter werden die Dinge, wenn man sich aus der Kenntnis völkerpsychologischer und anderer Tatsachen theoretisch zurechtlegt, was alles aus dem Schema heraus entstehen könnte, und damit dann den tatsächlichen Entwicklungsgang vergleicht.

1. Entwicklungsrichtungen. Wir unterscheiden vier verschiedene Entwicklungsrichtungen. Die erste führt in der Völkergeschichte zur Erfindung der Schrift. Dem täglichen Gebrauch übergeben, wird das Schema abgeschliffen, vereinfacht, leicht schreibbar gemacht und den Entwicklungsgesetzen der Tradition, d. h. einer Weitergabe von Geschlecht zu Geschlecht, unterworfen, so daß es mehr und mehr von seiner ursprünglichen Ähnlichkeit mit dem abgebildeten Gegenstand einbüßt und sich dem reinen Symbole annähert. Wenn solche Symbole in den praktischen Dienst der Mitteilung treten, entsteht die Schrift. So hat z. B. der Indianer Nordamerikas im Verkehr mit dem weißen Mann eine primitive Bilderschrift erfunden, ist aber gegenüber der vordringenden Kultur der Weißen nicht weit damit gekommen. Wie es mit der chinesischen Schrift bestellt ist, weiß ich nicht genau; wenn es sich so verhält, wie man sagt, daß der einzelne Strich an den kombinierten Zeichen dieser Wortschrift ganz abstrakte Begriffe repräsentiert, so könnte man das vom Schema aus vollkommen verstehen. In der Richtung auf unsere Verhältnisse hin soll zuerst die Satzschrift, dann die Wortschrift und schließlich die Buchstabenschrift entstanden sein. Der Mensch muß also einmal die grundlegende Entdeckung gemacht haben, daß man nicht nur Dinge, sondern auch Sprache »malen« kann, ist aber dabei, was psychologisch durchaus verständlich erscheint, zuerst auf die graphisch umständliche Methode, nach der

jedes Zeichen einen ganzen Sachverhalt wiedergeben mußte, und zuletzt erst auf die geniale Methode der Silben- und Buchstabenschrift verfallen. Wahrscheinlich ist die letztere mehrmals im Lauf der Menschheitsgeschichte erfunden worden[1]).

Die zweite Entwicklungsrichtung geht ins Ästhetische und führt, indem man an den Formen des Schemas herumspielt und nach Gefälligkeitsrücksichten auswählt, zu einer besonderen Form

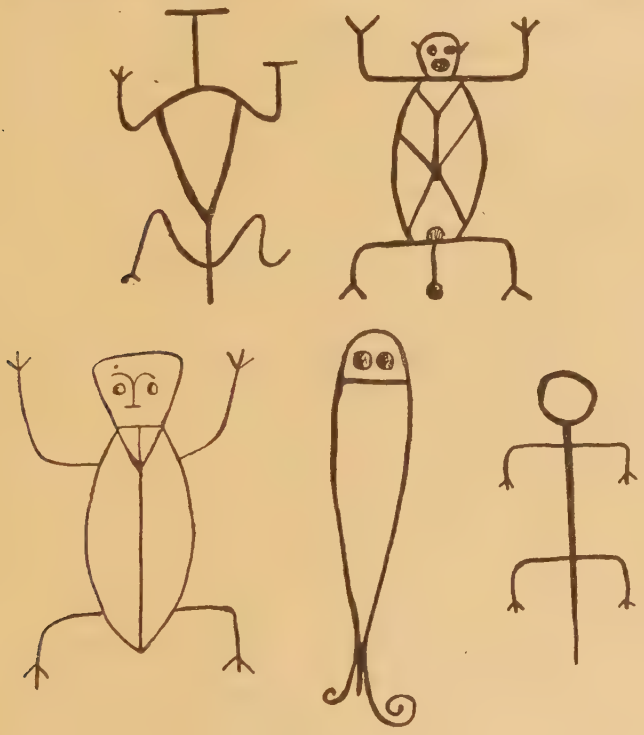


Fig. 24.
Felszeichnungen südamerikanischer Indianer. (Nach Koch-Grünberg. Verkl. $^2/_3$ und $^5/_6$.)

des Ornamentes, der man den Namen des typisch schematischen Ornamentes geben könnte. Bei den Indianern Südamerikas läßt sich schön verfolgen, wie z. B. die Menschenfigur alle Ähnlichkeit und ihren Darstellungswert verliert und zur reinen Zierform wird (vgl. Fig. 24). Wer das Schema kennt, versteht ohne weiteres, warum diese Art des Ornamentes unter der Herrschaft des Sym-

[1]) Vgl. Th. W. Danzel, Die Anfänge der Schrift. 1912. K. Weule, Vom Kerbstock zum Alphabet. (Kosmosbändchen) 1915.

metrieprinzipes steht, während z. B. das Kritzelornament keine Veranlassung hat, gerade symmetrisch auszufallen, wohl aber, wie auch andere Arten des Ornamentes, allen Grund, in Wiederholungen aufzutreten. Das ist die zweite völkerpsychologische Wurzel des Ornamentes, der wir begegnet sind. Wenn unsere Deutung der Symmetrie in Kinderzeichnungen richtig ist, entsteht sie hier aus dem Wissen von der Paarigkeit menschlicher (und tierischer?) Körperorgane, und wir haben allen Grund anzunehmen, daß das bei primitiven Völkern genau so ist. Also nicht die Abkunft von dem Menschenbild schlechthin, sondern nur die von der schematischen Figur des Menschen vermag nach unserer Auffassung die weitverbreitete Herrschaft der Symmetrie in der Ornamentik zu erklären, denn die realistische Darstellung des Menschen ist alles andere eher als symmetrisch. Es bedarf übrigens wohl kaum der ausdrücklichen Anerkennung des selbstverständlichen Satzes, daß eine Stilisierung auch auf höheren Stufen der Entwicklung des Zeichnens eintreten kann und daß man von ihnen aus zu wieder anderen Arten des Ornamentes gelangen wird.

Die dritte Richtung geht zum Aufriß, Grundriß, der Werkzeichnung, zu landkartenähnlichen Darstellungen. Denn das Schema ist ja im großen und ganzen schon ein Aufriß und flächenhaft; auch die Verwendung rein symbolischer Zeichen für gewisse Einzelheiten, wie sie in der Landkarte systematisch ausgebildet zu sein pflegt, fehlt dem kindlichen Schema nicht ganz. Das gemeinsame Grundideal des Risses und der Landkarte ist die topographische Richtigkeit, kraft derer man alle Größen- und Richtungsverhältnisse direkt mit dem Maßstab und Winkelmesser abnehmen kann. Wie sich derartiges in der Völkergeschichte entwickelt, weiß ich nicht; wohl aber, daß es unter unseren Kindern frühreife, einseitige Talente der Werkzeichnung gibt.

Zwei Beispiele: Levinstein entdeckte einen 13 jährigen Knaben, der sich von seinem vierten Lebensjahr an mit Leidenschaft und Ausdauer auf das Zeichnen von Lokomotiven geworfen hatte, und gibt in Fig. 100 a und b seines Werkes zwei Proben dieses Talentes. Die erste Probe des 6 jährigen ist schon ein für dieses Alter beachtenswertes Schema, die zweite des 11 jährigen eine ordentliche Werkzeichnung (Seitenansicht), die man nach einer kleinen Überarbeitung schon etwa als Illustration in eine Geschichte des Lokomotivenbaus aufnehmen könnte. Der Knabe hatte sich eine stattliche Summe technischer Kenntnisse über seinen Lieblingsgegenstand erworben und wollte Ingenieur werden. — Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt Kik (Nr. 12, Tafel 17); ein Knabe, der es schon mit $6^1/_2$ Jahren zu noch bedeutend höheren Leistungen gebracht hatte. Niemand hat das Kind in das Wesen der Werkzeichnung eingeführt, sondern es kam von selbst darauf. Seine ganze Gedankenwelt war von der Maschinentechnik ausgefüllt, es zeichnete

(mit $6^1/_2$ Jahren!) die Dampfmaschinenanlage einer Bäckerei aus dem Gedächtnis, ferner Automobile von allen Seiten, elektrische Straßenbahnwagen, Eisenbahnwagen und Eisenbahnzüge in fast reinem Aufriß (Linien mit Lineal, Kreise ursprünglich mit Hilfe von Knöpfen, deren es sich eine ganze Sammlung von verschiedener Größe zugelegt hatte); auch Möbel, die es auf Geheiß wiedergibt, erscheinen im Aufriß. Von der Perspektive hat der (11 jährige) Knabe (wohl in der Schule) einiges erfaßt, verzichtet aber in seinen selbstgewählten Vorwürfen so gut wie ganz auf ihre Anwendung.

Diese interessanten Fälle bieten der psychologischen Erklärung keine Schwierigkeit. Denn die Werkzeichnung entsteht in gerader Richtung aus dem kindlichen Schema (alle Einzelheiten in orthoskopischen Gestalten, für deren Herstellung Zirkel und Lineal benützt werden, hervorragende Mitwirkung des Wissens). Bemerkenswert sind nur die Korrektheit des Aufbaues, Beherrschung der Konstruktionszusammenhänge und der wichtigsten Proportionen.

Die vierte Richtung endlich führt zum erscheinungstreuen Bilde. »Erscheinungstreu« nennen wir die Photographie und mit ihr jedes Bild, das nach den Darstellungsprinzipien der Photographie, also vor allem unter Berücksichtigung der Formen- und Größenperspektive, der Verteilung von Licht und Schatten usw., konstruiert ist; ob der dargestellte Gegenstand wirklich existiert oder nicht, ob ihn der Künstler aus der Wahrnehmung oder Vorstellung zeichnet, ob er ihn so wiedergibt, wie er ihn gesehen, oder ob eine umbildende Phantasietätigkeit dabei mit im Spiele war, dies alles ist für den Begriff der Erscheinungstreue nicht maßgebend (vgl. dazu die terminologischen Bemerkungen S. 292).

2. Der tatsächliche Entwicklungsgang. In welcher von diesen vier Richtungen geht nun die natürliche Entwicklung des kindlichen Zeichnens tatsächlich vor sich? Richtig verstanden und von Sonderbegabten abgesehen, kann man sagen: in keiner von ihnen, vielmehr verebbt das Bedürfnis des Kindes zu zeichnen ohne schulmäßige Anregung und Übung auf der Stufe des Schemas. Ein Vergleich mit der Sprachentwicklung wird zeigen, was mit dem Ausdruck »natürliche Entwicklung« hier gemeint ist. In die Sprachgemeinschaft seiner Umgebung wächst das normale Kind, wie wir an Naturvölkern und pfleglich vernachlässigten Kindern sehen können, auch ohne schulmäßige Hilfe hinein, lernt leidlich Sätze und Satzgefüge bilden. Dazu gibt es kein Analogon auf dem Gebiet des Zeichnens und hat es vielleicht auch nie und nirgendwo gegeben. Jedenfalls aber verkümmern die kindlichen Ansätze einer Zeichenkunst bei allen Kulturvölkern von heute derart, daß Erwachsene, die keinen Zeichenunterricht genossen haben, auf die

Aufforderung hin, einen Menschen oder ein ihnen bekanntes Tier zu zeichnen, in der Regel Bilder produzieren, die man von denen des 8—10jährigen Kindes nicht unterscheiden kann. Seit ihrer Kindheit haben diese Menschen nicht mehr gezeichnet. Ungefähr in demselben Alter, wo das Kind dem Märchen entwächst, gibt es auch seine natürlichen Zeichenversuche auf. Man kann sagen, es lege die Schemazeichnungen wie vieles andere Kindliche, dessen es sich nachträglich beinahe schämt, ab, ohne wie auf anderen Gebieten des Seelenlebens von sich aus etwas Reiferes an ihre Stelle setzen zu können. Das zeitliche Zusammenfallen dieses Ereignisses mit dem Schluß der Märchenzeit dürfte innerlich im Phantasieleben begründet sein: beides tritt dann ein, wenn die wirklichkeitsfremde, idealistische Phase der Phantasieentwicklung durch eine naturalistische Tendenz abgelöst wird[1]).

3. Ausnahmen. Die Entwicklungsgesetze des Geistes lassen an allen Stellen Spielraum für große individuelle Unterschiede; nirgends aber heben sich Ausnahmebegabungen so stark und auch dem Laien ohne weiteres erkennbar vom Durchschnitt ab wie auf dem Gebiet der Musik und des Zeichnens. Unter den gottbegnadeten Meistern vom Stift und Pinsel gibt es nicht wenige, die schon in ihrer frühen Jugend Erstaunliches geleistet haben, weit mehr zeichnende Wunderkinder freilich werden nur mäßige Künstler oder versagen später ganz. Und doch heftet sich ein begreifliches Interesse an sie; der Zeichenlehrer möchte von ihnen didaktisch lernen und der Kinderpsychologe theoretisch. Hätte man doch ein psychologisch ausreichendes Material von ihren Produkten! Allein die Talente werden unter den gewöhnlichen Umständen regelmäßig erst dann entdeckt, wenn die für uns wertvollsten Phasen ihrer Entwicklung schon überwunden und ihre ersten graphischen Versuche vernichtet sind. Sehen wir also zu, was sich aus den spärlichen Zeugnissen machen läßt[2]). Man erkennt unter

[1]) Lukens, Die Entwicklungsstufen beim Zeichnen. Zeitschr. f. Kinderf. 2, 1897, S. 168: »Jetzt kommt der Schüler also in die Zeit hinein, wo er seine eigene Leistung an dem Maßstab der ihm vorgeführten Kunsterzeugnisse mißt. Er erkennt seine Arbeit als eine schlechte Nachahmung der Natur an. Er empfindet den ungeheuren Unterschied und er spricht: »Ich mag es nicht mehr, denn ich kann es nicht.« Vgl. dazu die Ausführungen über »das Märchenalter« des Kindes in dem Kapitel über seine Phantasie.

[2]) Spärliche Notizen und einige Tafeln bei Levinstein, reiches Material an Abbildungen bei Kerschensteiner, der mehrere ganz hervorragende jugendliche Zeichentalente entdeckt hat, drei sehr interessante Fälle im 1. Jahrgang der Zeitschrift: Kind und Kunst, vier andere und die erste zusammenfassende Be-

all dem, was den Durchschnitt in irgendeiner Richtung auffallend überragt, drei Gruppen, von denen wir die erste, zu der die Meister der Werkzeichnung gehören, oben (S. 264f.) schon besprochen haben.

Eine zweite Gruppe auffallender Talente zeichnet sich eigentlich nur durch eine frühzeitige Bewältigung dessen, was man im Zeichenunterricht bei mäßiger Begabung lernen kann, aus. Da stehen in erster Reihe die einseitigen Kopisten.

Zwei typische Fälle bei Kik (10 und 11, Tafel 16). Zwei 13 jährige Jungen, von denen der eine mit Vorliebe Köpfe (Menschen-, Löwenköpfe usw.) nach Vorlagen und später (im 14. und 15. Lebensjahr) auch nach der Natur getreu bis in die kleinsten Falten hinein wiedergibt, während der andere, das Urbild der »leeren Routine«, in Öl venetianische Motive, wie Kik versichert (Proben sind nicht veröffentlicht), zum Verwechseln genau kopiert, und zwar ohne die geringste Spur eigenen künstlerischen Verständnisses oder Geschmacks oder Könnens. Beide Knaben versagen vollkommen bei Gedächtnis- und Phantasieaufgaben.

Das Kopieren entfernt sich denkbar weit von der kindlichen Art des Zeichnens, die ersten Versuche jener beiden Knaben stammen denn auch erst aus dem 11. Lebensjahr. Wie und was sie früher gezeichnet haben, ist unbekannt, dürfte aber nach den mißlungenen Proben ihres späteren Gedächtniszeichnens zu schließen nichts Bedeutendes gewesen sein. Man könnte auch beinahe sagen, ein solch einseitiges Strichenachmachen sei etwas anderes als Zeichnen, jedenfalls aber entwickelt es sich nicht organisch aus dem kindlichen Zeichnen heraus. Zu dem photographisch treuen Wiedergeben der Natur ist von da aus nur ein kleiner Schritt. Eine Frühreife solch typischer Lithographentalente verdient natürlich auch ernste Beachtung und weitere Untersuchungen, die vor allem für das, was ich an früherer Stelle einmal die »Phonetik« der Zeichenkunst genannt habe, fruchtbar werden könnten. Aber eigentlich psychologische Probleme enthält sie nicht. Das gilt natürlich nur von dem sklavischen und kleinlichen Kopieren; es gibt unter den frühreifen Kopisten auch solche, die wichtige Züge aus eigenem wiedergeben, z. B. eine charakteristische Körperbewegung oder den Ausdruck des Weinens, Lachens usf. Ich habe das selbst an den Zeichnungen eines 11jährigen Mädchens gesehen, auf denen Derartiges vielfach besser (häufiger allerdings schlechter) herauskam als auf den guten, kindgemäßen Vorlagen eines bekannten Münchener Malers; auch die ganze Strichführung bewies eine gewisse

handlung bietet der sachverständige Aufsatz von C. Kik, »Die übernormale Zeichenbegabung bei Kindern.« Zeitschr. f. ang. Psychol. 1909. Wiederabgedruckt in dem Sammelband »Das freie Zeichnen und Formen des Kindes«. Herausg. von Grosser und Stern 1913.

Unabhängigkeit und mehr als dies noch die Tatsache, daß häufig beim ersten Versuch ein Ausdruck gelang, der bei Wiederholungen nicht mehr zustande gebracht werden konnte. Ob diese Selbständigkeit nun bei fortgesetzter Übung im Kopieren erworben oder ein Gewinn aus dem ursprünglich freien Zeichnen des Kindes war, ließ sich nicht feststellen.

Den Eindruck eines sozusagen ordnungsgemäß erworbenen Könnens hat man auch bei einem der besten Pinseltechniker, die Kerschensteiner entdeckt hat (Tafel 91—93), einem achtjährigen Knaben, der seinem malenden Onkel eine sehr einfache Linienführung und anderes abgelauscht hatte und nun mit erstaunlich feinem Farbenempfinden und ordentlicher Beherrschung der Perspektive Kirchen, Gebäude und kleine Landschaften aus dem Gedächtnis entwarf. Ganz ähnlich liegen die Dinge bei jenem 13jährigen Ausreißer Levinsteins (Fig. 79a und b), der schon dreimal in die Welt entlaufen war und später Matrose wurde, ein Kind mit guter Farbenbegabung, einwandfreier Perspektive in seinen Landschaften und eben wieder einer Technik, die es irgendwo abgesehen haben muß. Endlich hat Kik einen Pferde- und einen Schiffsspezialisten beschrieben (Nr. 6 und 7, Tafel 10 und 11), beides 13jährige Knaben, die ich auch hierher rechnen möchte. Der eine hatte sich durch unausgesetzte Übung und ein ausschließliches Interesse für Pferde (Spielzeug, Rennplakate usw.) allmählich eine große Geschicklichkeit in der Darstellung seines Lieblings in sehr verschiedenen Stellungen erworben; man sieht aber — und das ist für uns ausschlaggebend — durch alle seine Bilder noch den »Typ«, das Schema Pferd hindurch. Der andere Knabe, von Schiffsbildern die sein Vater (Dilettant) gezeichnet, an den Wänden der elterlichen Wohnung umgeben und selbst für die See, die er aus eigener Anschauung kennt, begeistert, zeichnet nur Schiffe aus dem Gedächtnis. Allerdings, wie Kik versichert, alle Schiffsarten »mit einer erstaunlichen Kenntnis der konstruktiven Einzelheiten und daneben einer Menge zeichnerischer Feinheiten« (S. 17). An einer der beiden von Kik abgedruckten Proben (Tafel 11, 2) kann man denn auch Anklänge an die konstruktive Werkzeichnung erkennen, die andere aber ist erscheinungstreu. Nun ich meine, all das läßt sich zwanglos als herausgewachsen aus der normalen kindlichen Zeichenkunst verstehen. Wenn auch keine Zeugnisse dafür vorliegen, so werden wir doch annehmen, daß diese Kinder brav mit ihrem Schema begonnen haben und nur durch eine besondere Gunst spezieller Interessen und eine durch diese hervorgerufene ständige Übung, oder

durch eine ganz bestimmte Spezialbegabung (z. B. für Farbengebung) und glücklich dazu abgepaßte äußere Anregung viel rascher und gründlicher als andere darüber hinauskamen.

Beträchtlich anders aber liegen die Verhältnisse bei der dritten Gruppe von Fällen, den Wunderkindern im engeren Sinn des Wortes.

Ich will hier zunächst nur drei der meist bestaunten vielseitigen jungen Talente kurz kennzeichnen. Da ist zunächst M. Brückl, der als 13jähriger Münchener Volksschüler Malerkreise und seinen verständnisvollen Förderer Kerschensteiner in Erstaunen versetzte. Er ist vielseitig, zeichnet z. B. vor den Augen K.'s ein galoppierendes Pferd, wobei er »eine nahezu vollendete Auffassung des gesamten Tieres in der galoppierenden Bewegung und eine für dieses Alter seltene Beherrschung der Mittel der räumlichen Darstellung im zweidimensionalen Bilde« beweist, ferner stehende Pferde, die »ein gutes Gedächtnis für die einzelnen anatomischen Formen, das ohne sorgfältige Kenntnis des lebenden Tieres wohl kaum denkbar ist« verraten (Kerschensteiner Tafel 43); ähnlich eine Winterlandschaft mit vollständiger Beherrschung der Raumperspektive (Tafel 119): »Er brachte eine kleine Photographie, 4 × 7 cm, mit, übertrug sie ohne andere Hilfsmittel als seinen Bleistift sofort in leichten Umrissen [in das Format 13 × 18] und behandelte sodann die Skizze nach allen Regeln der mir wohlbekannten Aquarelltechnik«, die er (sonst wesentlich Autodidakt und von den Auslagen an Schaufenstern angeregt) im Atelier von Malern erlernt hat (Tafel 44: trinkende Kühe, Seeufer). K. rühmt seine »ausgeprägt künstlerische Farbenempfindung«. Endlich zeichnet er auch wohlgelungene Porträts nach der Natur (Vater, Mutter, Lehrer, Tafel 29). — Bei den zwei anderen jungen Künstlern können wir uns kürzer fassen, sie sind beide viel weiter als Brückl im Ausdruck des Seelischen. Im 1. Jahrg. der Zeitschr. *Kind und Kunst* findet man 17 Abbildungen von Zeichnungen des 6—11½jährigen Reent Looschen und 28 von Paul Adametz. Der erstere hat im 6. Lebensjahr mit der Darstellung von Vater und Mutter begonnen, ist dann später aber fast ausschließlich Tierzeichner geworden (Pferde im Zirkus und am Wagen, kämpfende Büffel, springender Tiger usw. Anregungen aus dem zoologischen Garten und aus seiner eigenen Tierpflege.) »Das Talent des Knaben kennzeichnet sich . . . als eine außergewöhnliche Gewandtheit des Auges für das Erfassen des charakteristischen Eindrucks aus einer Reihe von Impressionen, weiterhin als eine eminente Gedächtnisbegabung für das Behalten von Gegenstandsvorstellungen, und endlich als eine erstaunliche Gewandtheit der Hand, die in spontaner Funktion den gehabten Eindruck auf dem Papier notiert. Wenn bei einer derartigen Wirksamkeit von Auge, Gedächtnis und Hand keine »Momentphotographien«, sondern kleine Kunstwerke entstehen, so hat dies seine Ursache in der starken Innerlichkeit, die der Knabe in alle seine Darstellungen hineinlegt. Was aus jedem von seiner Hand gezeichneten Geschöpfe spricht, ist wirklich Tierpsyche« (Kik, S. 8). Der Knabe hat nie kopiert, Talent, Anregungen und erste Technik von seinem Vater (Kunstmaler) erhalten. — Paul Adametz ist künstlerisch vielleicht das beachtenswerteste Wunderkind, der Sohn eines Hafenarbeiters, illustriert im 6. Lebensjahr Erzählungen und Märchen, vom 9. an Ritter-, Räuber- und Indianergeschichten, dann porträtiert er im 10. die Eltern und fängt an nach der Natur zu zeichnen, dabei gibt er, wie Looschen, viel von den gemerkten Eindrücken aus der Erinnerung wieder. »Für Feinheiten der Linienführung zeigt er sich [der 11jährige!] ebenso sensibel, wie für Ton-

und Farbenwerte, und seine kleinen Farbskizzen sind in ihrer zusammengehaltenen Stimmung, in der nur einige Töne als Pointen hervortreten, geradezu Muster an Geschmacksbildung. Das Erstaunlichste an dieser Erscheinung ist aber die außerordentlich früh auftretende formale Vollendung der Leistungen, die auf Kosten einer naiven kindlichen Wirkung in ihrer Kompositionsweise, Licht- und Farbenwirkungen einen starken Zug ins Artistische zeigen« (Kik, S. 20). Wir geben zwei seiner Bilder in Fig. 25 u. 26 wieder.

Was soll der Psychologe dazu sagen, soll er diese Höchstleistungen kindlicher Zeichentätigkeit mit mehr oder minder guten sachverständigen Anmerkungen versehen (»viel Gedächtnis«, »gute Beobachtungsgabe«, »schweifende Phantasie« usw.) in ein anderes »Ressort«, nämlich dem Kunstkritiker »zur Berücksichtigung« hin-

Fig. 25.

Landschaft nach der Natur gezeichnet von Paul Adametz im Alter von 10 Jahren. (Aus Kind und Kunst I. Bd. Verkl. $^5/_6$.)

übergeben? Es fehlen uns freilich noch fast alle Anhaltspunkte für eine Begutachtung, wie derartiges geworden sein könnte. Aber am Anfang jedes Erkenntnisfortschritts steht ja in der Regel eine richtige Frage und hier scheint sie mir folgende zu sein: Haben diese Kinder ebenso angefangen wie das stümpernde Durchschnittskind, ist ihre Entwicklung durch das Stadium des Schemas hindurchgegangen oder nicht? Ohne feste Anhaltspunkte für die zweite Möglichkeit wäre diese Frage natürlich höchst müßig. Vorab sei über ihre allgemeine psychologische Wahrscheinlichkeit auf spätere Ausführungen verwiesen (S. 283ff.). Dann die Tatsachen.

Auffallen muß zuerst die große Mannigfaltigkeit der Formen, welche manche dieser Wunderkinder beherrschen, und die spielende Leichtigkeit, mit der sie ihre Figuren vielfach wie die geborenen »Schnellmaler« aufs Papier hinwerfen. Zu den in der Fig. 27 reproduzierten Zeichnungen bemerkt Kerschensteiner: »Die . . . dargestellten Pferde stammen von einem achtjährigen Knaben . . . ., welcher sie im März 1902 während des Unterrichts in der III. Klasse in meinem Auftrag in Gegenwart des Lehrers gezeichnet hat mit noch etwa zwölf weiteren Pferdedarstellungen, die nicht reproduziert sind. [Im ganzen sind es 19.] Der Knabe beherrschte jeden Bewegungsausdruck des Pferdes mit völliger Sicherheit, wenn auch nicht ganz frei von Zeichenfehlern; er schrieb sie gleichsam nieder wie ein anderer seine Buchstaben niederschreibt« (S. 136). Die Zeit ist nicht angegeben, doch dürfen wir annehmen, es sei sehr rasch und ohne Radiergummi gegangen.

Fig. 26.
Paul Adametz (11 jähr.): Fischmarkt. Nach der Natur. (Aus Kind und Kunst 1. Bd. Verkl. $^5/_6$.)

Durch eine eingehende Analyse dieser einen Tatsache könnte, wie ich meine, allein schon der Hauptteil unserer Annahme bewiesen werden. Nämlich per exclusionem, durch Ausschluß anderer Möglichkeiten, ungefähr durch folgende Erwägungen: Der Knabe besaß natürlich eine große Übung im Pferdezeichnen, doch darf man sich das »Niederschreiben« nicht ganz so mechanisiert denken wie etwa das Schreiben eines Namenszuges mit altväterlichem Schnörkel daran, was ein alter Beamter mit offenen und verbundenen Augen ungefähr gleich gut ausführen kann. Dagegen würde außer manchem anderen schon die erstaunliche Variation sprechen, die mit den 19 gezeichneten Figuren offenbar noch keineswegs erschöpft war. Der Ausdruck »jeder Bewegungsausdruck

des Pferdes werde beherrscht«, ist vielmehr in bestimmten Grenzen wörtlich zu nehmen; man hätte also zu gestellten Aufgaben, wie »das Pferd von vorn«, »das gebäumte Pferd von vorn oder hinten« usf., ebenso brauchbare Lösungen von dem kleinen Virtuosen erhalten können. Er erreicht die Mannigfaltigkeit seiner Figuren natürlich auch nicht durch einfaches Drehen und Wenden einer einzigen

Fig. 27.

Gedächtniszeichnungen eines 8 jährigen Knaben. (Aus Kerschensteiner. Verkl. $^2/_3$.)

Gesamtform gleichsam auf dem Papier[1]) oder dadurch, daß er ihre Formstücke (Kopf, Rumpf, Beine usw.) in immer neuer Art zusammensetzt, obwohl das sicher in kleinem Ausmaß auch mitspielt.

[1]) So wie nach einer hübschen Beobachtung Sterns manche Kinder geläufige Gegenstände, z. B. ein Schiff, nahezu ebenso leicht und schnell in der richtigen Orientierung wie im Spiegelbild oder um 90^0 nach rechts oder links gedreht oder auf dem Kopfe stehend zeichnen, vgl. oben S. 148.

Aber die Form des liegenden Pferdes von hinten hat ja z. B. so gut wie nichts mehr mit der orthoskopischen Seitenansicht zu tun. So scheint eigentlich nur noch eines übrig zu bleiben, nämlich daß jede dieser Stellungen einzeln in der Natur beobachtet und sorgsam im Gedächtnis aufbewahrt worden sei. Das trifft denn auch wahrscheinlich für viele zu, reicht aber allein noch nicht hin, um alles zu erklären. Wie würde sich der Knabe wohl verhalten haben, wenn man ihm eine nicht beobachtbare Stellung aufgegeben hätte, z. B. ein auf dem Kopf stehendes Pferd von der Seite, vorn oder hinten gesehen (Bauch- oder Rückenansicht), zu zeichnen? Ich zweifle nicht daran, daß er auch das gekonnt hätte, wenigstens soweit als seine innere Anschauung, seine Phantasie hier mitgekommen wäre. Wir alle können uns ein auf dem Kopf stehendes Pferd vorstellen; ich sehe bei diesem Versuch, wenn ich mirs von der Seite gesehen aufbaue, für Momente deutlich die Hinterbeine nach oben ausschlagen, oder von hinten die lange, aufgerichtete Rückenlinie, davon seitlich ausladend den Brustkorb und die fleischigen Hinterbacken. So folgt also die Vorstellung bei den meisten von uns willig derartigen Zumutungen, aber zeichnen würden das die wenigsten können.

Wenn es der Knabe, wie ich annehme, kann, so liegt darin das Hauptgeheimnis seiner Virtuosität beschlossen. Darin, genauer gesagt, daß er seine zeichnerischen Entdeckungen auch an den Vorstellungen machen kann, daß er an ihnen die maßgebenden Einzelgestalten erfaßt und sie unbeirrt durch das Gesetz vom orthoskopischen Sehen zu Papier bringt. Wenn ich z. B. ein liegendes Pferd von hinten zeichnen sollte, wäre meine erste Überlegung die, was dabei aus der Rückenlinie wird; für den Knaben dagegen spielt die Rückenlinie gar keine Rolle, vielmehr zeichnet er kühn einen unten offenen Kreis und in den Schlitz den Schwanz samt den Beinansätzen hinein (vgl. die Fig. 27), bei dem stehenden Pferd von hinten mehrere kleine Kreisbögen usw. Man erkennt also ohne weiteres, daß die beiden formalen Grundvoraussetzungen für ein solches Zeichnen erstens die Freiheit von dem Zwang des orthoskopischen Gestaltensehens und zweitens die Fähigkeit, die zeichnerisch jeweils maßgebenden Gestalten auch aus den Vorstellungen erfassen zu können, sein müssen. Beides aber liegt denkbar weit von den Gesetzen, die für das kindliche, schematisierende Zeichnen gelten, ab, so daß die Frage berechtigt erscheint, ob dieser achtjährige Junge in einem Lebensalter, in welchem ungefähr die Hälfte aller Kinder ihren Menschenfiguren noch ein gemischtes Profil-

Enface-Gesicht bescheren und nicht die Spur von Kenntnis der Perspektive verraten, derart souverän die richtige Methode beherrschen könnte, wenn er sich mühsam aus dem falschen Geleise erst hätte herausarbeiten müssen.

Seine ersten Zeichnungen dürften leider verloren sein. Aber es gibt unter dem, was von anderen frühreifen Kindern veröffentlicht worden ist, einiges Bemerkenswerte zu sehen. Ist das Begriffsschema seiner ganzen Natur und seinem psychologischen Zweck nach die Bild gewordene Konstanz und Ruhe selbst, so daß wir an ihm immer wieder den manchmal komischen Kontrast zwischen der Darstellungsabsicht des Kindes, die auf Bewegtes geht, und seinen Darstellungsmitteln, die es unentrinnbar im Ruhenden festhalten, bemerken, so wird sich im Gegensatz dazu das erste Können des nicht ans Schema gebundenen Zeichners im gelungenen

Fig. 28.

Zeichnung eines sehr unbegabten 14 jährigen Knaben. (Nach Levinstein. Nat. Gr.)

Bewegungsausdruck offenbaren. Ich finde das nun sehr stark und charakteristisch z. B. an den Zeichnungen eines gänzlich unbegabten Volksschülers von 14 Jahren, den Levinstein beschrieben hat: »Seine Lehrer sagten, daß er mündlich und schriftlich nichts leiste, daß er vagabundiere und daß er nicht ‚einmal ein Quadrat zeichnen könne'«. Kurz, sie fanden nicht genug Tadel für ihn. Der Zufall spielte mir ein Konvolut von 34 Zeichnungen in die Hände, welche dieser Knabe während seiner letzten Schulmonate . . . heimlich gezeichnet hatte« (S. 56). Stoffe: Das Negerleben in unseren Kolonien, Indianerkämpfe, Buren und Engländer, der deutsch-französische Krieg, Raubrittergeschichten usf., die Figur 28 gibt eine von seinen Zeichnungen wieder. Levinstein selbst urteilt so: »Die Bilder zeigen ein Können, eine Beobachtung, ein Wissen, eine Phantasie und ein Empfinden, wie man es nie in dem Buben ver-

mutet hätte«. In der Tat, aber das Leben und die Bewegung halte ich für das Bemerkenswerteste an ihnen; ich habe eine Probe aber noch aus einem anderen Grunde hier wiedergegeben. Nämlich deshalb, weil sie mir das vollkommene Analogon zu den Eskimozeichnungen zu sein scheint: kleine silhouettenhafte Figuren mit ausgezeichnetem Bewegungsausdruck und in vorzüglichen Szenerien, die aber nur Spuren von Perspektive enthalten (vgl. dazu Fig. 34 und beachte in Fig. 28 besonders die Zelte der Indianer). Wie ist der Knabe zu dieser Technik gekommen? Vermutlich genau so wie die Eskimos und Eskimokinder, nämlich im wesentlichen durch sich selbst. Wir werden an späterer Stelle darauf zurückgreifen.

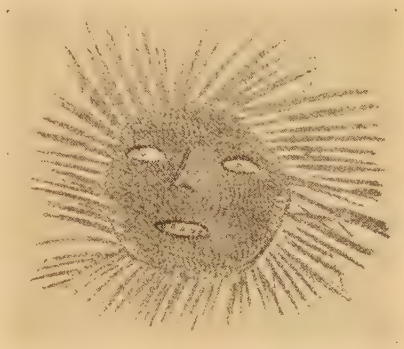


Fig. 29.
Zeichnung aus frühester Kindheit (3. Lebensjahr?) eines Knaben. (Nach Kik. Im Original mit Rotstift. Verkl. $^2/_3$.)

Wir besitzen aber endlich noch ein direktes Zeugnis für unsere Annahme, daß es Kinder gibt, die von Anfang an wenigstens von

Fig. 30.
Derselbe wie Fig. 29 im 5. Lebensjahr. (Nach Kik. Im Original mit Buntstiften, Verkl. $^5/_6$.)

der gröbsten zeichnerischen Unnatur des Schemas verschont bleiben. Kik beschreibt einen solchen Fall (Nr. 1, Tafel 1—3).

Schon die ersten zeichnerischen Versuche des kleinen Knaben, der einen Architekten zum Vater hat, sind auffallend und interessant. Er zeichnet seit

dem zweiten (!) Lebensjahr, zuerst Kreise und Ornamente, dürfte also aus dem Kritzeln direkt zum Ornamentieren vermutlich nicht nach Vorlagen, sondern aus freier Erfindung übergegangen sein, eine Möglichkeit, die ich zuerst rein theoretisch und noch ohne Kenntnis dieses Falles, gestützt auf gewisse ethnologische Tatsachen, abgeleitet habe (vgl. S. 234). Dann füllte er allmählich seine Skizzenbücher. »Ihn interessiert alles, was Farben, Leben und Bewegung hat: Flaggen, bunte Uniformen und Rüstungen, phantastische Kostüme und Ornate, grellgemalte Schiffe, Prozessionen mit wehenden Fahnen, Soldatenaufzüge, Leichenbegängnisse, Eisenbahnen in vollster Bewegung. Sein Lieblingsthema ist der Krieg, stets mit einem Aufwand roter Farbe wiedergegeben. Er zeigt uns Weiße mit Wilden, Russen mit Japanern und Schwarze untereinander in einem erbitterten Handgemenge; stolze Kriegsschiffe mit brennenden Segeln führen einen schonungslosen Vernichtungskrieg, der nichts übrig läßt als rauchende Schiffsrumpfe auf bewegten Wellen. Überhaupt ist das Feuer das Hauptelement seiner Darstellung (vgl. Fig. 30.) Das alles geht auf Eindrücke des täglichen Lebens, Spiel, Abbildungen und als letzten Berater das Konversationslexikon, zurück. Trotzdem bezeichnet ihn Kik mit Recht als ausgesprochene Phantasiebegabung, »so produktiv und üppig, daß beim Produzieren ein Motiv das andere geradezu drängt und erdrückt. Die heterogensten Motive finden wir auf einem Blatte vereinigt«. Beispiel: »in den Vordergrund eines Bildchens stellt er eine Bittprozession mit wehenden Fahnen und einer Menge von Figuren; den Mittelgrund füllt er mit brennenden Kriegsschiffen auf starkbewegten Wellen aus, und in dem subtil ausgeführten Hintergrund zeigt er die brennenden Häuser einer Stadt« (S. 5). Er hat nie kopiert, zeichnet auch im 10. Jahr noch nicht nach der Natur.

Kik meint, sein Zeichnen sei (im 10. Lebensjahr) »noch fast ausschließlich Denktätigkeit«, individuelle Züge (Vater, Lehrer) gelängen ihm nicht, Perspektive vermeide er, wo es gehe. Das wird im gewissen Sinn schon seine Richtigkeit haben, vor allem ist die Komposition auf den abgedruckten Proben immer mit dem Verstande gemacht und auch die Figuren, die der Knabe zeichnet, kehren immer wieder und sind recht steif in all ihren Bewegungen. Und doch war der Knabe (wenigstens in dem, was von ihm veröffentlicht ist, niemals dem eigentlichen Schema mit all seinen zeichnerischen Unmöglichkeiten verfallen. Die Figuren sind wohl proportioniert, ausnahmslos reine Profilansichten, keine falschen Arm- und Beinsätze, nichts Unsichtbares ist an ihnen gezeichnet. Ja selbst die rote Strahlensonne (Fig. 29), offenbar aus ganz früher Zeit, in welche er Augen, Nase und Mund einzeichnete, hat, da diese Elemente zusammengepaßt sind (beide Augenpunkte in den ovalen Schlitzen nach rechts gesetzt, ebenso das Nasenschema nach rechts, so daß das ganze wohl proportionierte Gesicht deutlich nach rechts blickt), einen gewissen einheitlichen mimischen Charakter. Daß der Knabe nicht rascher vorwärts kam, nicht früher das Reich seiner Phantasie mit der Wirklichkeit vertauschte, ist vielleicht sein Glück. Jedenfalls aber war ihm in die Wiege gelegt, was andere überhaupt

nicht oder nur nach Jahre langer Übung erreichen, nämlich die Fähigkeit, die Momente der Gesamtform der menschlichen Figur richtig wiederzugeben. Ich möchte die meisten seiner Bilder, besonders aber die Prozessionsfiguren, zeichnerisch mit den Felszeichnungen der Buschmänner, die uns später beschäftigen sollen, ungefähr auf eine Stufe stellen.

§ 25. Das Zeichnen und die Sprache. Die völkergeschichtliche Parallele zu den Kinderzeichnungen.

1. Der Ursprung des Zeichnens. Karl von den Steinen nimmt in seinem Buche »Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens« zwei Entstehungsbedingungen des Zeichnens an, wenn er Fälle beschreibt, in denen der Naturmensch Figuren in den Sand zeichnet, entweder zur Ergänzung sprachlicher Mitteilungen an andere oder aber ohne eine solche Arbeit nur mit sich selbst, und zwar mit seinen Erinnerungen an vergangene Ereignisse beschäftigt: »Die einfachste Zeichnung, die wir beobachten können, ist wohl diejenige, die unmittelbar an eine erklärende Gebärde anknüpft. Wie der Eingeborene zur Veranschaulichung für den Gehörssinn geschickt die charakteristischen Stimmtöne eines Tieres wiedergibt und bei irgendwie belebter Erzählung dies zu tun immer versucht ist, so ahmt er das Tier auch für den Gesichtssinn in Haltung, Gang, Bewegungen nach und malt zum besseren Verständnis irgendwelche absonderlichen Körperteile, wie Ohren, Schnauze, Hörner, in die freie Luft oder indem er seine eigenen Körperteile mit der freien Hand entsprechend umschreibt. Die zeichnende Gebärde geht dem Nachahmen der Tierstimme auf das Genaueste parallel. Sobald aber das Verfahren nicht ausreicht, zeichnet man auf die Erde oder in den Sand. Ich habe bei der Aufnahme der Wörterverzeichnisse mich außerordentlich oft überzeugen können, daß sich die innere Anschauung unwillkürlich und ohne von mir dazu herausgefordert zu sein, in eine erklärende Sandzeichnung umsetzte« (S. 243). Häufig war auch das Kartenzeichnen. Ein Häuptling »zählte alle Stämme auf, welche an dem oberen Schingu seßhaft sind, er zeichnete, um recht deutlich zu sein, mit dem Finger den Flußlauf in den Sand« (S. 246), wobei er bald die Anzahl der Stromschnellen, bald die der Stämme durch Querstriche, Häuser durch Kreise, Dörfer durch Kränze von Kreisen markierte. Endlich können einfache Zeichnungen am Wege als Mitteilungen an nachkommende Stammesgenossen dienen: »Auf der Rückfahrt

kam unser Kanu eines Tages an einem Sandstrand vorbei, den die indianischen Begleiter schon vor uns passiert hatten; zu unserem Erstaunen sahen wir dort zwei Fische in den Sand gezeichnet, die Antonio für Matrinchams erklärte. Wir machten Halt, fischten und fanden auch Matrinchams!« (S. 248). Auch die Markierung von Fußspuren durch Umrißlinien auf hartem, felsigen Boden gehört hierher, obwohl diese, psychologisch betrachtet, nicht ganz in demselben Sinne als Zeichnungen anzusehen sind. Anders dagegen liegen die Dinge, wenn der Bororo abends im Lager im Mondschein Jagdtiere und Jagdszenen in den Sand ritzt, die umrissenen Formen mit der Hand ausschaufelt und dann mit grauweißer Asche wieder ausfüllt, so daß es aussieht, »als wenn riesige, schimmernde und flimmernde Felle auf dem Boden ausgebreitet wären« (S. 249). Das ist keine Mitteilung, sondern der andere Fall, nämlich Spielfreude an der Herstellung von Bildern, die ästhetisch wirken und genossen werden.

Man hat bis jetzt nie gesehen, daß kleine Kinder im Fluß ihrer sprachlichen Schilderungen und zur Fixierung erläuternder Gebärden zum Zeichenstift gegriffen hätten, demnach ist anzunehmen, daß das praktische Mitteilungsbedürfnis bei der Entstehung von Kinderzeichnungen keine Rolle spielt. Triebfeder ist hier einzig die Spielfreude am Bildermachen. Sollte darin ein erster Unterschied zwischen Kind und Völkern zum Vorschein kommen? Sofern die frühesten Anfänge des Zeichnens in Frage stehen, wohl nicht; denn die Indianer von den Steinens zeichneten sicher nicht zum ersten Male in ihrem Leben, und nach den sorgfältigen Untersuchungen von Koch-Grünberg haben wir uns die wirklichen Anfänge bei den Indianern ganz ähnlich wie bei unseren Kindern vorzustellen, vielleicht mit dem einzigen Unterschied, daß den Indianern die äußere Anregung zum Strichemachen dann und wann durch die Rillen, welche beim Schleifen ihrer Steinbeile an Felsen entstehen, gekommen sein mag[1]). Die Mitteilungsfunktion kommt also erst sekundär hinzu und bleibt bei den Indianerstämmen Brasiliens (im Gegensatz zu den nordamerikanischen) wahrscheinlich auf seltene äußere Umstände beschränkt, wie wenn man

[1]) Südamerikanische Felszeichnungen. 1907. Vgl. dazu K. Groos, Die Spiele der Menschen, 1899, S. 404 ff., und A. Vierkandt, Das Problem der Felszeichnungen und der Ursprung des Zeichnens. Arch. f. Anthropol. N. F. 7, 1908, S. 110. Es verdient anerkannt zu werden, daß sich Groos um den theoretischen Ausbau des Gedankens, das Zeichnen der Naturvölker sei aus dem spielenden Kritzeln abzuleiten, das größte Verdienst erworben hat.

einem Europäer die Bedeutung eines Wortes erläutern oder eine geographische Vorlesung halten muß[1]).

Doch ist es wohl zweckmäßig, den Rahmen unserer Betrachtung etwas weiter zu spannen. Das Zeichnen steht von Anfang an im Dienste der Darstellung, d. h. sobald das spielende Strichemachen überhaupt einen Sinn gewinnt, nimmt es den Sinn des Darstellens an, wird es zum Bildermachen[2]). Das ist, wie wir früher gesehen haben, bei der Lautsprache anders; dort geht das sinnlose Vorstadium, das Lallen, zuerst in den Dienst der Kundgabe über, d. h. es wird Ausdrucksmittel für Affekte und Begehrungen, ähnlich den mannigfaltigen Lautäußerungen der Tiere, und die Darstellungsfunktion tritt erst sekundär hinzu, um dann freilich bald die Vorherrschaft zu gewinnen (Primat des Aussagesatzes in unseren Kultursprachen). Aus diesem Sachverhalt wird es verständlich, warum man ein nahes Analogon zum Zeichnen beim Tiere vergeblich suchen wird. Dem Tiere scheint eben, soweit man heute sehen kann, die Darstellungsfunktion zu fehlen; jedenfalls liegen ebensowenig Anhaltspunkte für die Annahme vor, daß irgendwelche tierischen Lautkomplexe den Sinn eines Aussagesatzes haben könnten, wie man je gehört hat, daß irgendeine tierische Tätigkeit den Sinn des Abbildens von etwas anderem hätte[3]). Natürlich werden sich,

[1]) Die Deutung, die von den Steinen seiner Beobachtung im Kanu gegeben hat (Anzeige eines Fischplatzes durch vorausfahrende Stammesgenossen) wird von Kennern der Indianerseele angezweifelt. Es fehlen ja auch alle wichtigen Angaben, z. B. die, ob die Zeichnung wirklich von den Leuten des anderen Bootes herrühren mußte und ob sie nicht etwa aus müßigem Spiel am Lagerplatz ohne Mitteilungsabsicht hervorgegangen sein konnte.

[2]) Eine einzige sehr merkwürdige Beobachtung, die eine gewisse entfernte Verwandtschaft mit dem Zeichnen zur Unterstützung von Gebärden aufweist, hat Stern gemacht. Im Alter von 4 Jahren, als das Kritzeln schon mehrere Monate lang durch das gewöhnliche, noch sehr unbeholfene Bildermachen abgelöst war, zeigte es sich bei einem Knaben, daß den Zeichenbewegungen der Hand als solchen dann und wann eine Darstellungsbedeutung zukam. So wurden z. B. »die Stechorgane der Mücke . . . durch die spitz auf die Tafel gerichteten Piekbewegungen« der zeichnenden Hand symbolisiert und ein andermal fuhr das Kind, um das Dunkelwerden durch Schließen eines Vorhangs auf einer Zeichnung auszudrücken, »mit einem energischen Strich von oben nach unten über die Tafel, als zöge er an der Gardinenschnur. Ein Mißverständnis war gar nicht möglich; nicht die Schnur selber, sondern die Ziehbewegung sollte durch die gleichgerichtete Zeichenbewegung veranschaulicht werden.« (Die zeichnerische Entwicklung eines Knaben usw., S. 65 f.)

[3]) Die von W. Köhler untersuchten Schimpansen (vgl. das 1. Kapitel) leckten an weißem Ton, den man ihnen vorlegte, und strichen dann ihre Zungen an Balken ab. Daraus entwickelte sich ein regelrechtes Anstreichspiel. Sie scharr-

wenn man nur weit genug geht, d. h. in diesem Fall allgemein und unbestimmt genug wird, doch irgendwelche fernere Analogien finden müssen; man denkt an alles, was Nachahmung ist oder nach ihr aussieht, man denkt an das Nachmachen von Lauten und anderes, man denkt auch an Erscheinungen, die so gedeutet werden können, als nehme das Tier eine »Rolle« an, die es spielt, vielleicht wird ein ganz Kluger sogar an die Tatsache der Mimikry erinnern. Es liegt mir durchaus fern zu bestreiten, daß sich auch die Darstellungsfunktion aus irgend etwas Primitiverem entwickelt haben wird. Allein eine richtig verstandene Entwicklungsidee wird uns nicht zu der Ansicht zwingen können, die Einrichtungen des menschlichen Geistes müßten sich in allen Punkten durch ein Verfahren der elementaren Algebra, durch Addition und Multiplikation aus den Seelentätigkeiten höherer Tiere oder gar der Amöbe ableiten lassen. Doch nicht diesen Weg in den Urwald der Tierpsychologie soll unsere Erörterung nehmen, sondern wir wollen die Entwicklung aufwärts verfolgen.

Dem Menschen wird im Laufe der Entwicklung auch das graphische Zeichen allseitig. Der primitive Mensch lernt es, seine Wünsche und Gesinnungen graphisch zum Ausdruck zu bringen. Freilich recht unbeholfen und auf Umwegen, nämlich entweder, indem er die Dinge, auf welche sich diese Seelenzustände beziehen, und von denen aus sie erraten werden können, abbildet oder aber durch Erfindung besonderer Zeichen für einige der häufigsten Wünsche. So sollen z. B. in der sogenannten Bildersprache der nordamerikanischen Indianer, die wohl im wesentlichen erst im Verkehr mit dem weißen Manne entstanden ist, eigene Zeichen für Tauschangebote, Unterwerfungs- und Ergebenheitsanträge u. dgl. m. vorkommen[1]). Das sind aber nicht mehr als Ansätze, die sich mit

ten und kratzten auch viel mit Hand und Stock am Boden herum; aber irgendetwas, was nach einem Anfang von Zeichnungen ausgesehen hätte, wurde nicht beobachtet. Wenn es richtig ist, was Goethe in seiner Farbenlehre sagt: »Jedes Beflecken ist eine Art von Färben, und die augenblickliche Mitteilung konnte jeder bemerken, der eine rote Beere zerdrückte . . . Das Mischen, Sudeln und Manschen ist dem Menschen angeboren« —, so ist ein neuer Punkt gefunden, in dem der Mensch dem Affen nahesteht und sich doch wieder von ihm unterscheidet. Daß das »Mischen, Sudeln und Manschen« auch dem Schimpansen angeboren ist, geht aus Köhlers Beobachtungen hervor; aber daß je ein Schimpanse den Fleck einer zerdrückten Beere irgendwie als ein graphisches Zeichen gedeutet hätte, ist nach dem, was wir wissen, unwahrscheinlich. Vgl. auch den Vortrag von K. Groos, Die Anfänge der Kunst und die Theorie Darwins. Hess. Blätter f. Völkerkunde III, Heft 2 und 3.

[1]) Vgl. Wundt, Die Sprache. 1^2, S. 233 ff.

den entsprechenden Leistungen der Lautsprache nicht messen können. Daß sie beim Kinde so gut wie vollständig fehlen, ist leicht zu verstehen. Dem Durchschnittskinde fehlt aber auf der ersten Stufe des Zeichnens noch mehr. Die wichtige Erkenntnis, daß vielleicht die Linien selbst, rein durch ihre Gestalteigenschaften befähigt wären, zum unmittelbaren Ausdruck von Stimmungen und Erregungen der Seele zu werden, bleibt ihm vollständig verschlossen [1]) und die Fähigkeit, die Ausdrucksbewegungen des Menschen und der Tiere in Haltung und Gebärde wiederzugeben, entwickelt sich aus verschiedenen Gründen, an deren Spitze die Grundtatsache steht, daß das Kind nicht Erscheinungen, sondern Schemata zeichnet, sehr langsam bei ihm. Sully glaubte zwar im Gegensatz zu dieser Behauptung aus sehr frühen, rein schematischen Kinderzeichnungen schon den Ausdruck differenzierter Stimmungen herauslesen zu dürfen. (»Das Aussehen der wachsamen Kraft . ., der grinsenden Frechheit . ., der herausfordernden Unverschämtheit . ., eines vollendeten Prahlers . ., der berauschten Fröhlichkeit . ., der albernen Flüchtigkeit . ., der wahnsinnigen Aufregung« usw., S. 339). Allein das war wohl eine reine Täuschung und Kerschensteiner wird Recht behalten, wenn er dazu bemerkt: »Diese angeblich individuellen Züge sind ungewollte Produkte der kindlichen Phantasie; ob das Kind einen Leichenzug oder ein Schneeballgefecht darzustellen hat, das Menschenschema ist genau das gleiche« (S. 17), und zwar, wie wir hinzufügen können, auch dann wenn sich das Kind wirklich einfühlt in seine Gestalten und sie traurig oder fröhlich sein lassen will. Wo dem anders ist, zeichnet das Kind nicht oder nicht mehr rein schematisch. Dabei ist es durchaus nicht so, daß etwa das Schema prinzipiell ungeeignet wäre, seelische Zustände auszudrücken. Das Gegenteil beweisen bestimmte Richtungen der Silhouettenkunst und der Karrikatur. Von einem geschickten Zeichenlehrer wurde dann auch — und wie es scheint mit gutem Erfolg — der Versuch gemacht, das Kind direkt aus

[1]) Den meisten Erwachsenen übrigens auch; und was davon in der hohen Kunst ausgewertet wird, ist, mit den analogen Verhältnissen in der Lautsprache und vor allem mit der Musik verglichen, als minimal zu bezeichnen. Womit das zusammenhängt, kann hier dahingestellt bleiben; wir haben es nur mit theoretischen Analogien und psychologischen Möglichkeiten zu tun. Eine begründete Stellungnahme zu gewissen kunsttheoretischen Streitfragen, die damit zusammenhängen, wäre daraus allein ja noch nicht zu gewinnen. Was wir betonen wollen, ist eben nur dies, daß sich das Graphische, daß sich Raumgestalten in diesem Punkte gleichsam ab ovo d. h. schon beim ganz jungen Kinde anders zu der Seele verhalten, wie Töne und Tongestalten; mehr nicht.

dem Stadium des Schemas heraus und noch mit dessen Hilfsmitteln in die Kunst des Bewegungs- und Gebärdenausdrucks einzuführen[1]). Nur daß das Kind in frühen Entwicklungsstadien diese Möglichkeiten selbst fände, wurde von uns bestritten. Soviel über die ersten Anfänge.

2. Das Übergewicht der Lautsprache. Für die fernere Entwicklung von Sprechen und Zeichnen beim Kinde sind zwei Tatsachen von großer Wichtigkeit, nämlich erstens, daß das Zeichnen erst beginnt, wenn die Fähigkeit der sprachlichen Darstellung schon große Fortschritte gemacht hat und zu einer geläufigen Betätigung geworden ist, und zweitens, daß die Sprache auch weiterhin durchaus dominiert und ein gut Teil des Seelenlebens nach ihren Gesetzen modelt. Zu diesem Teile gehört auch das Zeichnen, von dem man geradezu behaupten kann, es werde schließlich von der Sprache wieder absorbiert; insofern nämlich, als die ganze graphische Ausdrucksfähigkeit des modernen Durchschnittskulturmenschen in das Schreiben ausmündet. Zur Erläuterung ist dem nur Weniges hinzuzufügen. Ich sagte, wann das Kind im dritten oder vierten Lebensjahr zu zeichnen anfängt, stehe sein Seelenleben schon weitgehend im Bann der Sprache und habe von ihr ein bestimmtes Gepräge erhalten. Vor allem ist der Gedächtnisbesitz des Kindes um diese Zeit keine reine Ansammlung von Vorstellungsbildern, sondern besteht zum großen Teil aus sprachlich eingekleideten oder einkleidbaren Urteilsdispositionen. Die Frage, wie Sprechen und Denken sich dabei durchdringen, kann hier unerörtert bleiben. Jedenfalls sehen wir: wenn das Kind nun zeichnend seinen Gedächtnisschatz auskramt, so geschieht auch dies in der Eigenart der Sprache, geschieht »erzählend«, so wie wir es oben geschildert haben. Der wichtigste Zug an dieser Eigenart ist eine gewisse Abstraktheit, zu der jede lautsprachliche Darstellung ihrer Natur nach gezwungen ist. Das ist eine Tatsache, deren Gründe hier wohl angedeutet, aber nicht näher erläutert werden können. Sie hängt jedenfalls damit zusammen, daß eine direkte und adäquate Darstellung oder kurz, eine Abbildung der Dinge durch Laute auf ein sehr kleines Gebiet, eben das Akustische, soweit es durch den menschlichen Stimmapparat nachgeahmt werden kann, eingeschränkt ist, während alles übrige und vor allem die ganze Welt des Sichtbaren durch Laute nur indirekt (durch Assoziation) und inadäquat darstellbar ist. Nehmen wir also die

[1]) F. Kuhlmann, Der Mensch als Gegenstand des Schulzeichenunterrichts und seine Bedeutung für die künstlerische Erziehung. 1905.

notwendige Abstraktheit jeder lautsprachlichen Darstellung der Sehdinge als Tatsache hin, so ergibt sich ohne weiteres daraus, daß die Herrschaft der Sprache eine Vergewaltigung des Zeichnens, das seiner Natur nach eben ein Abbilden, also in diesem Punkt das Gegenteil der Sprache ist, bedeuten muß.

3. Erscheinungstreue Zeichnungen primitivster Völker. Wer einmal dieser Macht verfallen war, kann nur durch einen langwierigen Prozeß des Umlernens zum erscheinungstreuen Zeichnen gelangen. Nun fand man aber ein ausgesprochen erscheinungstreues Zeichnen an Stellen der Völkerentwicklung, wo man es am wenigsten erwartet hatte, nämlich bei den Buschmännern Südafrikas, einem kulturell sehr tiefstehenden, auch in anderen Dingen ethnologisch merkwürdigen Naturvolk, ferner bei einigen Eskimostämmen, manchen Australiern und — last not least — bei den ältesten Höhlenbewohnern Europas, von denen Kulturreste übrig geblieben sind, bei den Menschen des ältesten Steinzeitalters (Paläolithicums), welche die Wände ihrer Felsenhöhlen in Südfrankreich und anderswo und Tierknochen mit Zeichnungen bedeckt haben. Diese Tatsachen selbst sind seit längerer Zeit bekannt[1]), aber das psychologische Problem, welches sie aufgeben, entdeckt und zum ersten Male klar formuliert zu haben, ist das unbestreitbare Verdienst von M. Verworn[2]. Wir wollen, um seinen Gedan-

[1]) Schon Andree hat sie in seinem klassischen Aufsatz über das Zeichnen der Naturvölker (s. S. 138 Anm.) richtig beschrieben. Siehe auch E. Grosse, Die Anfänge der Kunst. 1894. S. 156. Die Literatur bis 1900 bei Woermann, Geschichte der Kunst. 1. Bd. 1900. Abbildungen bei: Fritsch, Eingeborene Südafrikas. 1873 (s. auch Verhandl. der Berl. anthrop. Ges. 1878, S. 17). Brough Smyth, The Aborigines of Victoria. 1878. H. Hildebrand, Beiträge zur Kenntnis der Kunst der niederen Naturvölker; bei A. E. von Nordenskiöld, Studien und Forschungen, veranlaßt durch meine Reisen im hohen Norden. 1885. S. 289. (Die Tschuktschen an den nordöstlichen Küsten Asiens gehören nicht ganz zu denjenigen Eskimostämmen, auf die es hier ankommt.) Die paläolithischen Höhlenzeichnungen z. B. bei: E. Carthailhac et H. Breuil, La Caverne d'Altamira a Santillane près Santander. Siehe ferner: M. Hoernes, Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa von den Anfängen bis um 500 v. Chr., 1889, und: Der diluviale Mensch in Europa. 1903. O. Hauser, Der Mensch vor 100000 Jahren. 1917.

[2]) Archäolithische und paläolithische Reisestudien in Frankreich und Portugal. Zeitschr. f. Ethnol. 38, 1906, S. 611. Kinderkunst und Urgeschichte. Korrespond. d. deutsch. anthropol. Ges. 1907, S. 42. Zur Psychologie der primitiven Kunst. Ein Vortrag. Naturwiss. Wochenschrift 1907, S. 721; sep. mit vielen Abbildungen 1907, 2. Aufl. 1917. Die Anfänge der Kunst. 1909. Ideoplastische Kunst. 1914. Dazu: K. Doehlemann, Prähistorische Kunst und Kinderzeichnungen, Beitr. z. Anthropol. u. Urgeschichte Bayerns 17. 1908. S. 51.

ken gegenüber eine begründete Haltung zu gewinnen, die Lösungsmöglichkeiten, soweit das geht, systematisch vornehmen. Die feste Ausgangs- und Vergleichsbasis wird immer der genau verfolgbare

Fig. 31.

Bison. Paläolithische Deckenmalerei. (Nach Alcalde del Rio. Aus Verworn. Verkleinert.)

Fig. 32.

Wildpferd. Paläolithische Wandzeichnung. (Nach Capitan und Breuil. Aus Verworn. Verkl. $^1/_{13}$.)

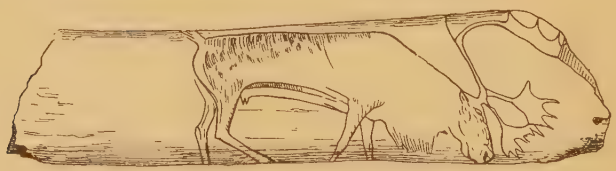


Fig. 33.

Weidendes Renntier. Paläolithische Knochengravierung. (Nach Merk. Aus Verworn.)

J. Kretzschmar, Kinderkunst bei den Völkern niederer Kultur. Arch. f. Pädag. 1912, S. 39. Ders., Kinderkunst und Urzeitkunst. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 11, 1910, S. 354. — »Ganz neuerdings sind im Kom-el-achmar Werke

Entwicklungsgang des kindlichen Zeichnens bilden müssen. Wenn wir nun hier das erscheinungstreue Bild meist nur als Endprodukt, nur auf einer von den wenigsten erreichten Entwicklungshöhe antreffen, so erhebt sich als erstes die Frage, ob das in der Völkerentwicklung auch so sein müsse, oder ob bei einer anderen Seelenverfassung am Anfang stehen könne, was dort als Endergebnis auftritt, ob mit anderen Worten ein erscheinungstreues Bild aus einem gewissen Urzustand gleichsam der höchsten zeichnerischen Unschuld heraus denkbar ist. Es war konsequent von Verworn, nach irgendwelchen Anzeichen eines solchen Zustandes bei Kindern, und zwar bei weltentrückten Landkindern, zu fahnden mit dem Ergebnis freilich, daß keine derartigen Anzeichen zu finden waren. Nun, wir könnten doch auf bestimmte Tatsachen hinweisen, die in der gesuchten Richtung zu liegen scheinen. Die erste Gruppe von Tatsachen gehört allerdings einer Zeit an, wo das Kind noch nicht zeichnet. Worauf wird es letzten Endes ankommen? Doch wohl darauf, daß die Empfindungskomplexe noch ohne weitgehende Analyse als Ganzes, als Gesamteindrücke wirken und daß sie noch ohne weitgehende gedankliche Verarbeitung als Ganze im Gedächtnis aufbewahrt werden und später wieder zum Vorschein kommen. Man vergleiche unsere Ausführungen S. 127ff. Wenn, um gleich einmal ganz weit, vielleicht unwahrscheinlich weit zurück zu greifen, die Volkeltsche Spinne zeichnen könnte, so würde sie jedenfalls keine orthoskopischen Gestalten zu Papier bringen und nicht graphisch Einzelheiten aufzählen wie das Kind und die meisten Naturvölker, sondern sie würde wahrscheinlich im höchsten Grade, sagen wir einmal kurz und unscharf: impressionistisch zeichnen.

Doch das klingt vielleicht phantastisch und so weit brauchen wir auch nicht zu gehen; denn die Buschmänner und die paläo-

---

eine prähistorischen Zeit Ägyptens, also einer Epoche, die vor der ersten Dynastie liegt, gefunden worden, die einen ähnlichen Naturalismus zeigen. »Eine höchst primitive aber überraschend deutliche Bildersprache, die beweist, daß die damaligen Bewohner Ägyptens auf der Stufe afrikanischer Naturvölker standen« (Zitat aus Springer-Michaelis bei Worringer, Abstraktion und Einfühlung S. 68). Sind die beiden Bestimmungen »primitiv naturalistisch« und »Bildersprache« richtig, was ich nicht beurteilen kann, so wäre diese Phase als eine sehr merkwürdige Mischung zweier sonst getrennter Entwicklungsstufen anzusehen, eine Mischung, deren besondere Entstehungsbedingungen der Psychologie des Zeichnens von hohem Interesse wäre. — Kunsthistoriker mögen auch Riegl, Stilfragen 1893 und G. Perrot, Histoire de l'art dans l'antiquité, der diesen Dingen ein wenig hilflos gegenübersteht, nachlesen.

lithischen Höhlenmenschen lösen ihre Zeichenobjekte, die Jagd- und Haustiere, aus der Wahrnehmungssituation heraus. Nicht als ob sie keine Szenen darzustellen versuchten, vielmehr gehören bei den Buschmännern Jagd- und Kampfszenen zu den beliebtesten Vorwürfen. Aber diese Szenen kommen deutlich durch verstandesmäßige Zusammensetzung zustande, denn nichts von Raumperspektive (keine perspektivischen Verkleinerungen, keine Horizontallinie, sondern einfaches Übereinandersetzen) ist in ihnen angedeutet[1]). Die Erscheinungstreue beschränkt sich also auf das einzelne Tier, den einzelnen Menschen usw. Nun zeichnen alle Primitiven ebenso wie das Kind fast ausschließlich aus dem Gedächtnis; an den jetzt lebenden kann man das direkt beobachten und für die vorzeitlichen kann man es mit Sicherheit aus bestimmten äußeren Umständen erschließen. Denn, wenn sich an den Wänden einer engen Felsenhöhle, auf deren Grund kaum je ein Schimmer des Tageslichtes gedrungen ist, das Bild eines springenden Bisons findet, so bleibt nichts anderes als die Annahme, daß es der Zeichner aus dem Gedächtnis gemacht hat. Aber vielleicht fällt Jemandem ein, es könnte ja auch von einer Miniaturvorlage auf einem Knochenstück abgezeichnet und dieses nach der Natur gemacht sein; gegen das letztere würde aber schon die naheliegende Überlegung, daß ein springendes Wild kaum je als geeignetes Modell für das Aktzeichnen angesehen werden darf, sprechen. In Wirklichkeit bestehen keine Zweifel darüber, daß auch die vorzeitlichen Höhlenmenschen im wesentlichen nur das psychologisch einfachere Gedächtniszeichnen ausgeübt haben können. Wir werden also annehmen müssen, daß die Gedächtnisbilder von Einzelobjekten aus aufregenden Ereignissen (in der Regel von Jagderlebnissen her, der

[1]) So ist es wenigstens in den meisten der uns von Forschungsreisenden kopierten Bilder. Wenn »wenigstens die besseren Zeichner unter den Buschmännern die Anfangsgründe der Perspektive kennen« (Grosse, S. 177), so ändert das unsere Auffassung nicht, denn ein solcher Fortschritt geht ja deutlich von dem Stadium der Isolierung aus. Diese Zeichenkunst darf auch in einer anderen Richtung nicht überschätzt werden. Gewiß, die gemeinten Tiere sind auf den ersten Blick zu erkennen, ihre Bewegung ist meist vorzüglich getroffen und gröbere Verzeichnungen kommen kaum vor. Aber die Gestalten kehren so gut wie immer in der reinen Seitenansicht wieder, und von einer Variation der Gesichtsmimik der Menschen kann kaum die Rede sein, ebenso wie sonst natürlich alles Feinere, Seelische fehlt, und vielleicht schon wegen der primitiven technischen Hilfsmittel der Zeichner fehlen muß. Einer Variation der Ansichten würde das aber jedenfalls nicht im Wege stehen; der achtjährige Pferdezeichner Kerschensteiners leistet darin unvergleichlich mehr als alle Primitiven. (Vgl. dazu auch den zweiten der obengenannten Aufsätze von Kretzschmar.)

paläolithische Renntierjäger zeichnet kaum je einen Menschen) außerordentlich konkret und klar und plastisch, wie man sagt, vor dem geistigen Auge des primitiven Künstlers standen.

Denn irgendeine methodische Schulung, die etwa als Ersatz für ein klares und plastisches Bild eintreten könnte, dürfen wir ihm nicht zutrauen; vielmehr muß sich ihm das naturtreue Zeichnen aus dem Charakter seiner Vorstellungen heraus ganz von selbst ergeben. Diese selbstverständliche Treue des Gedächtnisses an isolierten Bildern kennen wir gewöhnlichen erwachsenen Kulturmenschen nicht, und auch das, was der geübte, studierte Maler dafür hat, wird wohl nicht genau dasselbe sein. Hier aber steht die Frage zur Diskussion, ob wir sie in frühester Jugend einmal besessen haben. Vielleicht darf sie bejaht werden, vielleicht steht es mit dem Gedächtnis des Kindes bis zur Zeit des Sprachanfangs, wenn es die ersten Worte als Artnamen zu verwenden lernt, noch ungefähr ebenso wie mit dem der primitivsten Völker. Die Tatsache, daß es ihm offenbar Schwierigkeiten bereitet, die uns selbstverständlich scheinende Zuordnung eines Namens zu den verschiedenen Exemplaren einer »Art« von Dingen, der Art eben wie sie durch unser praktisches Denken gebildet wurde, zu finden, und daß es im Gegensatz dazu oft merkwürdige Ähnlichkeiten offenbar nach dem Gesamteindruck der Dinge entdeckt und auf der anderen Seite die Dinge wieder verkennt, wenn sich etwas für uns Unwesentliches an ihrem Gesamteindruck geändert, z. B. die Mutter ein anderes Kleid angezogen, einen neuen Hut aufgesetzt hat, — diese Tatsachen, die wir an ihrem systematischen Ort schon besprochen haben, sind vielleicht in dem in Rede stehenden Sinn zu deuten.

Doch wer möchte das heute auch nur mit einiger Bestimmtheit behaupten! Eine genauere Untersuchung wird vermutlich als erstes immer wieder die große Verschwommenheit aller Erinnerungsbilder des kleinen Kindes zutage fördern und sie der erstaunlichen Naturtreue jener Tierbilder die so weit geht, daß Zoologen mit Leichtigkeit die Arten und Varietäten der Tiere an ihnen zu unterscheiden vermögen, entgegenstellen. Allein das widerspricht unserer Annahme ja nicht; denn auch verschwommene Gesamteindrücke sind Gesamteindrücke und es wäre doch immerhin denkbar, daß von ihnen aus unter Vermeidung des malerisch verhängnisvoll falschen Geleises der begrifflichen Analyse eine direkte Entwicklungslinie zu dem Naturalismus der Zeichenmeister unter den Naturvölkern hinführte. Daß diese nicht als Wickelkinder schon Meister waren, ist selbstverständlich; erklärungsbedürftig ist nur die Tatsache, daß

sie es in den überaus primitiven Kulturverhältnissen, wenn auch angeregt durch das Vorbild älterer Stammesgenossen, so doch ohne systematische Schulung, also in der Hauptsache aus sich heraus werden konnten und in jeder Generation von neuem werden, während die höher entwickelten Naturvölker und unsere Durchschnittskinder Stümper bleiben.

4. Der springende Punkt. Entscheidend wird für die Erklärung dieser Tatsache eine Untersuchung der Kinderzeichnungen jener primitivsten Naturvölker sein. Sind wir auf dem rechten Weg, dann waren diese Kinder niemals dem Begriffsschema verfallen, ihre Zeichnungen müssen also im Prinzip anders aussehen als diejenigen unserer Kinder. Wir stehen damit vor einer Tatsachenfrage, die leicht beantwortet werden könnte, wenn nur das nötige Material dafür gesammelt wäre. Dies ist aber leider nicht der Fall, wenigstens nicht in hinreichendem Umfang. Es gibt, soweit mir bekannt ist, nur eine einzige Veröffentlichung dieser Art, nämlich die von L. Maitland, über die Zeichnungen von Eskimokindern, eine Arbeit, aus der Levinstein drei Tafeln in sein Buch aufgenommen hat[1]). Aber das wenige ist, wie mir scheint, schon sehr interessant. Maitland, die Verfasserin selbst schreibt: »Alles in diesen Zeichnungen ist voller Bewegung« und »alle Bilder zeigen eine sehr hochentwickelte Beobachtungsgabe. Ohne diese

Fig. 34.

Zeichnungen eines Eskimokindes. (Nach Maitland aus Levinstein. Nat. Gr.)

[1]) Die Arbeit von Maitland war mir leider nicht zugänglich; sie ist auch in der Leipziger Sammlung nicht vorhanden.

könnten die Zeichnungen gar nicht so charakteristisch ausfallen.« Und ich möchte hinzufügen: nichts an ihnen erinnert auch nur von ferne an die Schemata unserer Kinder (vgl. Fig. 34). Das sind alles vorzügliche Gesamtformen ohne wesentliche Proportionsfehler, ohne das Durchscheinen der Körperformen durch die Kleider, der Beine durch die Wand der Kähne (auf anderen Bildern) usw., ohne Enface-Profilmischung; kurz, ich finde keine der charakteristischen Eigenschaften des kindlichen Schemas an ihnen, vielleicht mit einziger Ausnahme der Finger an der Figur rechts unten. Aber im ganzen stehen da doch körperliche Menschen und Tiere mit körperhaften Gliedmaßen und wirklichen Gelenken, mit Kleidern angetan, die ihnen auf den Leib gearbeitet sind, in den mannigfachsten Haltungen und Bewegungen; kleine Verzeichnungen da und dort können nicht ins Gewicht fallen. Wenn das übrige Material ebenso ist, wie die mitgeteilten Proben, dann kann ich dem Gesamturteil Maitlands nicht beistimmen. Sie schreibt: »Vergleicht man diese Zeichnungen mit denjenigen zivilisierter Kinder, so wird man schließen müssen, daß die Art der Darstellung bei beiden dieselbe ist« (Levinstein, S. 79). Nein, der Unterschied ist genau so groß, wie er bei gleicher technischer Unfertigkeit sein muß, wenn der eine nach dem Gesamteindruck und in richtiger malerischer Einstellung, der andere aber aus dem begrifflichen Wissen heraus und synthetisch zeichnet. Wir werden ohne weiteres zugeben, daß die kleine Probe nicht ausreicht, um die wichtige Frage definitiv zu entscheiden, zumal wir nicht einmal sicher sein können, ob der Zeichner unseres Bildes ganz von den Einflüssen der Missionsschule frei geblieben ist oder nicht.

Nehmen wir einmal an, es sei wirklich so, die Meister realistischer Zeichenkunst unter den primitiven Völkern hätten also schon als Kinder oder später, wenn sie eben zu zeichnen anfangen, die richtige Gedächtnisverfassung für ihre Kunst mitgebracht, so gilt es zu erklären, warum das bei anderen primitiven Völkern nicht der Fall ist[1]). Man hat auf die besondere motorische Geschicklichkeit, Fingerfertigkeit und Treffsicherheit und auf die oft bestaunte Beobachtungsgabe, welche den primitiven Jägervölkern eigen sind, hingewiesen. Sicher nicht mit Unrecht; Jäger waren oder sind noch alle jene Künstler. Aber sind denn nicht auch die übrigen Naturvölker größtenteils Jäger und hat man nicht z. B. von den

[1]) Zeichnungen von Negerkindern aus der Leipziger Sammlung hat außer Kretzschmar auch E. Franke (Die geistige Entwicklung der Negerkinder, 1915) veröffentlicht. Sie sind ebenso schematisch wie diejenigen unserer Kinder.

Indianern, besonders den nordamerikanischen, die meist bewunderten Proben einer scharfen Beobachtungsgabe berichtet? Berichtet, wie sie beim Pfadfinden, im raschen Erfassen und Ausnützen von Jagd- und Kampfsituationen, im Erkennen und Unterscheiden von Menschen und Tieren aus großer Entfernung die meisten Europäer bei weitem übertreffen? Verworn hat darum Recht, daß er die entscheidende Ursache an anderer Stelle sucht nämlich im Vorstellungsleben, auf das es ja beim Zeichnen aus dem Gedächtnis ebenso unmittelbar wie auf jene Wahrnehmungsfaktoren ankommen muß.

Nur in der speziellen Ausgestaltung dieser Idee kann ich dem geistvollen Forscher nicht ganz folgen. Er macht (wir müssen seinen Gedanken in die einfachsten Bestandteile zerlegen) drei Hauptannahmen. Erstens, daß der Urzustand des naturtreuen Zeichnens durch die größte und folgenschwerste Geistesrevolution in der Menschheitsgeschichte, nämlich durch »die Konzeption der Seelenidee und die darauf beruhende dualistische Spaltung des menschlichen Wesens in Leib und Seele« (S. 31) zerstört worden sei. »Die Idee, die den ersten großen Versuch einer Theorienbildung über die Dinge repräsentiert, ist die düster-phantastische unheimliche Seelenidee. So wird die Kunst beherrscht von dieser Idee und den mannigfaltigen religiösen Vorstellungen, zu denen sie sich ausspinnt. Die Kunst wird streng ideoplastisch.« Und zwar deshalb, das ist die zweite Annahme, wird die Kunst wirklichkeitsfremd, weil mit dem »Theoretisieren und Spekulieren über den Menschen und seine Umgebung« ein »starkes Emporwuchern des Vorstellungslebens« beginnt, eine Hypertrophie nicht der Gedächtnistätigkeit in erster Linie, sondern der Phantasie. Durch die übermäßige Häufung der Vorstellungen aber, das ist der dritte Satz Verworns, werden die einzelnen Bilder ganz von selbst, nach einer psychologischen Gesetzmäßigkeit abstrakt. Die Renntierjäger der älteren Steinzeit, die Buschleute Südafrikas und wer sonst noch zu dieser Gruppe gehören mag, standen oder stehen noch vor der entscheidenden Wendung, während die ganze übrige Menschheit ihre Nachwirkungen heute noch verspürt.

Es liegt mir fern, die gewaltige Wirkung des Seelengedankens auf die geistige Verfassung des primitiven Menschen zu bestreiten. Ob er zu derselben Zeit geboren wurde, wie das erscheinungstreue Zeichnen verloren ging — nach Verworn und anderen kann man dessen »scheinbar plötzliches und vollständiges Er-

löschen« an den Höhlenfunden Südfrankreichs verfolgen — mögen die Prähistoriker untersuchen. Man wird auch überall, wo schreckeneinflößende Bilder, dämonenhafte, bizarre Gestalten auftreten, kurz, wo der Darstellungsstoff dies nahelegt, den Einfluß animistischer Denkweise bereitwillig anerkennen. Aber so liegen doch eben die Dinge nicht, daß wir nur eine Stoffverschiebung zu erklären hätten. Tiere und Menschen werden dort, Tiere und Menschen hier gezeichnet, und von der religiösen Ausdeutung der Zeichnungen Primitiver um jeden Preis ist man in neuester Zeit aus guten Gründen mehr und mehr abgekommen; zwischen den Bildern der brasilianischen Indianer und denen der Buschleute besteht in diesem Punkte kaum irgendein Unterschied. Es müßte also schon so sein, daß der Animismus das Vorstellungsleben formal umgestaltet hätte, was Verworn auch neben dem anderen annimmt. Darauf müssen wir nun genauer eingehen. Wenn eine »Hypertrophie« des Vorstellungslebens an sich schon ein erscheinungstreues Zeichnen verhindern oder erschweren müßte, wäre es schlimm um unsere Maler bestellt. Denn welcher wahrhaft Große unter ihnen hätte nicht von einer Flut innerer »Gesichte« berichtet (»Ein guter Maler ist notwendig voller Figuren«, sagt A. Dürer) und mehr als einer hat vorwiegend aus dem Gedächtnis gezeichnet, z. B. Arnold Böcklin, bei dem es auch an Fabelwesen nicht fehlt. Warum denn sollten Phantasiewesen schematisiert und stilisiert werden müssen? Nein, es gibt außer der stilgemäß abwandelnden auch eine erscheinungstreue Phantasie, die psychologisch sogar als der einfachere Fall anzusehen ist.

Die Erklärung muß an einem anderen Punkt einsetzen. Wie ist es doch, wenn wir gewöhnlichen Kulturmenschen uns ein Alltagsereignis, das wir mit eigenen Augen sehen, dem Gedächtnis einprägen? Offensichtlich so, daß wir nach einiger Zeit nur noch den Sachverhalt als solchen, soweit und in der Form, wie er unser Interesse erweckt, kennen, während das Bild und mit ihm alle konkreten Einzelheiten verwischt und geschwunden sind. Das aber kommt daher, daß sich überall das sprachliche Denken einmischt. Unser Gedächtnis ist begrifflich und redend, vielfach sogar redselig geworden. Das ist, meine ich, der springende Punkt. In Verworns Erörterungen schwimmt das nun alles mit, das entscheidende Wort *begrifflich* steht in vielen Sätzen, auch bezeichnet der Autor den entscheidenden Schritt ausdrücklich als den »Versuch einer Theorienbildung über die Dinge«. Und doch trennen sich unsere Wege. Wenn er dem Inhalt des Seelengedankens die

Macht zuschreibt, das Gedächtnis formal umzugestalten, wird ihm die ganze moderne Gedächtnisforschung entgegentreten. Vielleicht besteht irgendein entfernterer Zusammenhang zwischen dem Animismus und dem »ideoplastischen« Zeichnen, vielleicht ist das starke Emporwuchern des sprachlichen Denkens die gemeinsame Wurzel beider Erscheinungen. Wer mag das sagen! Jedenfalls aber wissen wir mit Sicherheit, daß sich ein schematisch-begriffliches Zeichnen auch ohne Animismus einstellen kann, denn unsere Kinderzeichnungen wird niemand als den Ausdruck animistischer Denkweise ansehen wollen[1]).

Theorien sind dazu da, zu neuen Forschungen anzuregen. Wie wäre es, wenn einmal ein Berufener die Rolle der Sprache im Seelenleben der Eskimos, der Buschleute und der Australier unter dem Gesichtspunkt unserer Theorie untersuchen wollte? Sind diese einsamen Jäger wortkarger als andere Naturmenschen oder lassen sich besondere Eigenschaften am Bau ihrer Sprachen auffinden, die es verständlich machen, daß das sprachliche Denken ihrer graphischen Darstellungskunst nicht verderblich werden konnte? Die Darstellungsfunktion der Sprache (Aussagesatz) tritt bei unseren Kindern merklich später auf als die Kundgabe- und Auslösungsfunktion (Affekt- und Wunschsatz). Sollten jene Sprachen in einem ähnlichen Entwicklungsgang der Völker merklich hinter denjenigen der übrigen Naturvölker zurückgeblieben sein?

5. Eine Bemerkung noch zur Terminologie. *Erscheinungstreu* nennen wir das Photogramm und mit ihm jedes Bild, das nach den Darstellungsprinzipien der Photographie konstruiert ist. Es gibt, wie die darstellende Geometrie lehrt, noch andere Systeme der Abbildung, von denen einiges in den aufrißartigen und landkartenähnlichen Zeichnungen des Kindes anklingt. Es gibt natürlich auch Stufen der Erscheinungstreue und zwar in sehr verschiedener Richtung; während Kunstmaler im allgemeinen für wissenschaftliche Zeichnungen unbrauchbar sind, unterliegen, wie man weiß, der Lithograph, der Anatom, der Architekt usw. manchmal der Versuchung, an künstlerische Bilder falsche Maßstäbe der »Naturwahrheit« anzulegen, wenn sie zu beurteilen haben, ob eine Kopie gut sei, ob eine Körperhaltung anatomisch möglich, ob ein komplexes Gebilde,

[1]) Seit der ersten Niederschrift dieser Sätze ist der eben schon erwähnte neue Vortrag Verworns (Ideoplastische Kunst, 1914) erschienen, in dem die Wirkung der Abstraktion noch stärker hervorgehoben wird, während die »Hypertrophie des Vorstellungslebens« mehr in den Hintergrund rückt. So verlangt es auch unsere psychologische Würdigung des gegebenen Tatbestandes. Die Abstraktion aber tritt uns auch im entwickelten Seelenleben nirgends als gleichsam mechanisches Ergebnis einfacher Vorstellungshäufung entgegen, vielmehr müssen immer noch andere Bedingungen erfüllt sein, damit sie zustande kommt (vgl. den Abschnitt über die Entstehung der Begriffe).

so wie es dargestellt ist, statisch möglich sei usf. Der Geübte kann in der Regel leicht und ohne umständliches Verfahren entscheiden, wieweit eine gegebene Darstellung in diesem oder jenem Sinne als erscheinungstreu zu bezeichnen ist. Den interessanten psychologischen Problemen, welche diese Tatsache aufgibt, im einzelnen nachzugehen, gehört nicht zu unserer Aufgabe; wir mußten aber sie und das andere kurz notieren, um anzudeuten, in welchem Sinn auch Phantasiegegenstände wie Zentauren und Drachen eine »erscheinungstreue« Darstellung erfahren können. Darauf, ob der dargestellte Einzelgegenstand wirklich existiert oder nicht, kann es bei der begrifflichen Bestimmung der Darstellungsarten nicht ankommen; auch darauf nicht, ob ihn der Künstler aus der Wahrnehmung oder Vorstellung zeichnet, ob er ihn so, wie er ihn darstellt, sieht oder gesehen hat oder ob eine umbildende Phantasietätigkeit dabei mit im Spiele war. Sollte eine solche Umbildung etwa die »Naturwahrheit« notwendig beeinträchtigen? Auch der naturalistische Künstler braucht Phantasie, um aus der Fülle der Eindrücke das Wertvolle typischer Erscheinungstreue zu gestalten. Verworn verwendet nun für erscheinungstreu, offenbar in Anlehnung an die gebräuchlichen Bezeichnungen naturwahr, naturalistisch usf., den Ausdruck *physioplastisch* und nennt alles Nichterscheinungstreue in der figuralen Kunst *ideoplastisch*, wobei Idee soviel wie Gedanke oder Begriff bedeutet. »Man stellt in der ideoplastischen Kunst nicht dar, was man sieht, sondern was man denkt« (Ideoplastische Kunst S. 40 f.). Das paßt, wie uns dünkt, trefflich auf die schematischen Zeichnungen des Kindes und der Naturvölker, nicht aber auf alles andere, was Verworn mit in die ideoplastische Kunst einrechnet. Verworn formuliert seine »Kernfrage« also: »Welche Momente sind es, die eine Kunstrichtung zur Abkehr von der Naturwahrheit veranlassen können?« (ebenda S. 4). Und antwortet, es seien im wesentlichen drei Momente: erstens »die Vermischung der figuralen und ornamentalen Kunst«, zweitens »die Hervorhebung wichtig und die Unterdrückung nebensächlich erscheinender Elemente« und drittens »die Abirrung ins Phantastische«. Wenn die erscheinungstreue Darstellung wirklich, wie auch wir zu zeigen versuchten, psychologisch das Einfachere und darum wenigstens in der Völkerentwicklung das Ursprüngliche ist, dann ist jene Kernfrage Verworns richtig und präzis gestellt. Es liegt für uns auch keine Veranlassung vor, an der Auffassung des historischen Tatbestandes Kritik zu üben. Dagegen müssen wir betonen, daß uns jener weite Begriff des Ideoplastischen psychologisch nicht ganz einwandfrei zu sein scheint. Und zwar geben vor allem zwei Punkte zu Bedenken Veranlassung. Nämlich erstens, daß auch die ornamentale Umgestaltung als eine Einmischung gedanklicher Prozesse aufgefaßt werden soll. Das Ornament kann, wie wir gezeigt haben, direkt aus dem Kritzeln hervorgehen und das hat wohl auch Verworn im Auge, wenn er im Anschluß an die Untersuchungen des Abbé Breuil hervorhebt, die rein ornamentale Kunst habe »ihre Wurzeln schon im älteren Paläolithikum, wo noch nichts von figuraler Kunst nachweisbar ist«, sie sei also offenbar »die ältere der beiden Schwestern« (S. 5). Nun, wenn dem so ist, so hat die Einmischung des Spielens mit den Formen um ihrer selbst willen in die figurale Kunst doch offensichtlich nichts mit Begriffsbildung oder anderen gedanklichen Prozessen zu tun. Man denke zum Vergleich an die Musik. Auch die Melodie spielt mit Gestalten um ihrer selbst willen und das in Vermischung mit etwas anderem, nur daß dieses andere nicht wie in der figuralen Kunst Darstellung, sondern Kundgabe, Ausdruck von Gemütsbewegungen ist. Die »Logik«, welche in beiden Fällen in dem Gestaltenspiel enthalten sein mag, darf

sicher nicht als eine Begriffsdarstellung aufgefaßt werden. Unser zweites Bedenken richtet sich gegen den interessanten Versuch Verworns, alle Stilisierung in der Kunst als eine gedankliche, begriffliche Umgestaltung des primär Gegebenen aufzufassen. In Wirklichkeit dürften die Dinge auch hier viel verwickelter liegen und das »Logische« im Stil, um es kurz zu sagen, viel mehr eine Logik der Formen selbst als eine Darstellung logischer Gebilde sein. Denn es könnte ja sonst überhaupt keine darstellungsfreie, keine reine stilisierte Musik geben. Doch wir müssen hier abbrechen.

Sechstes Kapitel.

Die Entwicklung der Vorstellungstätigkeit.

An das erste Auftreten von Vorstellungen sind allerhand theoretische Fragen von großer Tragweite geknüpft: Unsere Vorstellungen stammen von den Wahrnehmungen ab und sind ihnen so ähnlich, daß die Psychologie nur gradweise Unterschiede zwischen beiden Erlebnisarten namhaft zu machen weiß — und doch sind beim erwachsenen Menschen die zwei Sphären der Wahrnehmungen und der Vorstellungen im großen und ganzen reinlich geschieden, sie müssen geschieden sein, wenn nicht lebensgefährliche Verwirrung eintreten soll, Halluzinationen und Illusionen sind dem normalen Seelenleben fremd. Wie mag es wohl beim kleinen Kinde sein? Man nimmt an, daß es diese Scheidung lernen muß. Bekannt sind die kleinen Flunkereien, die unter dem Namen »Kinderlügen« gehen; so ein Knirps von drei, vier Jahren erzählt uns allen Ernstes, daß er auf dem Spaziergang einem Bären begegnet sei u. dgl. m. Wir dürfen diese Dinge sittlich nicht zu ernst beurteilen, denn das Kind phantasiert lebhaft und weiß die eine oder andere seiner Einbildungen tatsächlich von Erinnerungen nicht mehr zu unterscheiden. Ähnlich, so vermuten einige und sie werden wohl recht haben, müsse es in ganz früher Kindheit auch mit der Trennung der unmittelbaren Sinneseindrücke von reproduzierten Bewußtseinsinhalten, also der Wahrnehmungen von den Vorstellungen, bestellt sein.

Ich habe bei einem anderthalbjährigen Mädchen eine auffallende Erscheinung gesehen, die vielleicht hierher gehört. Das Kind war von einem Spaziergang zurückgekommen und trollte mutwillig umher, auf einmal blieb es mitten im Zimmer wie angewurzelt stehen und sagte in sichtlicher Erregung (die beiden im Ellenbogen gebeugten Arme etwas vom Körper ab, wie die Flügel eines jungen Vogels in die Höhe gehalten, die Augen weit auf-

gerissen und starrend, mit ganz hoher zitternder Stimme ohne Tonfall): daten lalala, zwei Worte, die Soldaten und Singen oder Gesang bedeuten, und dann fünf-, sechsmal immer wieder dasselbe, bis es mir gelang, das Kind abzulenken. Soldatengesang war nicht zu hören, in der ganzen Situation auch nichts aufzufinden, was nach unserem Wissen an Soldaten oder Gesang erinnern konnte. Dagegen war die Kleine, wie sich nachher feststellen ließ, auf dem Spaziergang mit der Kinderfrau vor ungefähr ¾ Stunden singenden Soldaten begegnet, ein Ereignis, das ihr, wiewohl durchaus geläufig, doch immer wieder große Freude machte; irgend etwas Besonderes war dabei nicht vorgefallen. Was mochte da los sein? Die nervöse Erregung des Kindes war so groß gewesen, daß wir von uns aus neue Erinnerungsanlässe peinlich zu vermeiden suchten, und doch wiederholte sich der ganze Auftritt an demselben Abend, am nächsten und übernächsten Tag, wo es regnete und das Kind schon darum keine Soldaten sehen und hören konnte, noch mehrere Male, allmählich mit abnehmender Heftigkeit. Das eine kann man doch wohl sagen, daß da wahrscheinlich eine sehr lebhafte innere Wiederkehr des genannten Erlebnisses stattfand; so wie wir Erwachsene manchmal einen wichtigen oder banalen Bewußtseinsinhalt, z. B. eine Melodie, gleich einer lästigen Fliege nicht mehr los werden können, ebenso drängte sich dies Ereignis dem Kinde innerlich immer wieder auf, die Wissenschaft hat dies Perseveration genannt. Merkwürdig ist nur die ungeheure Erregung, für die kein äußerer Grund zu finden war. Erinnerungen ähnlicher Art hatte das Kind schon längst; es sei mir gestattet, ohne systematische Erörterung der Erklärungsmöglichkeiten folgende Vermutung zu formulieren: Ich könnte mir schon denken, daß es dem Kinde zum erstenmal aufging, wie das innerlich lebhaft wiederkehrende Ereignis mit der gegenwärtigen Wahrnehmungssituation, in die es gar nicht hineinpaßte, kontrastierte, und daß diese Art von Neuheit jene Erregung verschuldete. Wir beobachteten in den nächsten Wochen noch mehrmals ähnliche Vorkommnisse, aber ohne die heftige Erschütterung des ganzen Nervensystems. Ist unsere Deutung richtig, dann darf man in derartigen Ereignissen die Geburtsstunden und die Geburtswehen der bewußten Unterscheidung von Vorstellung und Wahrnehmung erblicken, weitere Beobachtungen sind dringend erwünscht[1]).

[1]) Zu den theoretischen Fragen vgl.: C. Stumpf, Empfindung und Vorstellung. Abhandl. der Berl. Akad. d. Wiss. 1918. J. Lindworsky, Wahrnehmung und Vorstellung. Zeitschr. f. Psychol. 80. 1918. S. 201 ff.

Gehen wir einen Schritt zurück! Ob Tiere schon ein selbständiges Vorstellungsleben besitzen, ist mit Sicherheit nicht zu sagen; wenn man sieht, wie schlafende Jagdhunde »träumen«, so möchte man wohl annehmen, daß sie in der Vorstellung hinter dem Wilde her sind, auch Pferde sollen träumen. Wer das Gebärdenspiel eines schlafenden Jagdhundes beobachtet, gewinnt manchmal die Überzeugung, daß das Tier von der Jagd träumt: Die Körpermuskulatur ist leicht gespannt, Kopf und Pfoten nehmen eine charakteristische Haltung an, winselnde Laute sind zu hören. Berührt man sanft die Vorderpfoten des Tieres, so schnappt es gelegentlich mit dem Maul zu, wie um die Beute zu fassen. Auch ohne äußere Veranlassung kann das geschehen; oder der Hund springt plötzlich auf und erwacht ganz ähnlich wie wir selbst aus einer lebhaften Traumszene bei einer ruckhaften Körperbewegung erwachen. Wir haben keinen Grund, solche Beobachtungen am schlafenden Tiere wesentlich anders zu deuten als beim schlafenden Menschen. Auch der Hund träumt, d. h. es spielen sich Ereignisse von wahrnehmungsartiger (halluzinatorischer) Beschaffenheit und Lebhaftigkeit in ihm ab, Wiederholungen von dem, was er vor kürzerer oder längerer Zeit wachend erlebt hat. Weiter aber trägt dieser Analogieschluß nicht. Ob und wie etwa auch beim Tiere in einem einzigen Traum mehrere frühere Erlebnisreihen durcheinanderlaufen, sich mischen können, das und alles übrige, was darüber zu wissen von höchstem Interesse wäre, ist uns gänzlich unbekannt. Es spricht zwar auch aus anderen Erfahrungen nichts gegen die Annahme, daß die höheren Tiere ein Vorstellungsleben besitzen; allein bewiesen ist sie noch nicht. Denn so leicht und sicher sich mannigfaltige Gedächtnisleistungen bei ihnen feststellen und zum Teil auch exakt untersuchen lassen, so schwer ist es zu entscheiden, ob und wieweit diese Gedächtnisleistungen auf selbständigen Vorstellungen ähnlich denen, die wir in unserer eigenen Erinnerungs-, Phantasie- und Denktätigkeit finden, beruhen; zum mindesten aber gibt es noch keine Kriterien dafür, ob auch beim Tiere schon eine bewußte Trennung zwischen unmittelbaren und reproduzierten Sinneseindrücken angebahnt ist. Die zuverlässig untersuchten Dressurleistungen der Tiere haben jedenfalls bis heute immer noch eine einfachere Erklärung gefunden. Mehr oder minder verwickelte Systeme von Verknüpfungen, Assoziationen, bestimmter Sinneseindrücke mit instinktiven oder eingeübten Körperbewegungen bilden das Wesen der Dressur und erklären hinreichend alles, was man an ihr unmittelbar beobachten kann. Ob auch selbständige Vorstellungen mit

unterlaufen, ob sie da oder dort eine wesentliche Rolle spielen oder nicht, bleibt vorläufig ein Gegenstand der Vermutungen[1]).

Die ersten Phasen der kindlichen Vorstellungstätigkeit müßten mit rein tierpsychologischen Methoden untersucht werden und entziehen sich darum vorläufig unserer Kenntnis. Schlafende Säuglinge verraten schon in den ersten Lebensmonaten durch Gebärden, wie deutliches Lächeln, merkwürdiges und unmotiviertes Wimmern oder plötzliches Aufschreien, bei dem sie dann meist erwachen, zum mindesten traumähnliche Zustände[2]). Die Deutung stößt hier natürlich auf dieselben Schwierigkeiten wie bei Tieren. Die mannigfachen Gedächtnisleistungen, die wir von Geburt an beim wachenden Kinde beobachten können (vgl. § 7, S. 92 ff.), lassen sich zunächst genau so wie die entsprechenden Tatsachen im Leben der Tiere, d. h. ohne die Annahme selbständiger Vorstellungen, erklären. Erst in dem Maße als das Kind sprechen und Gesprochenes verstehen lernt, wird es möglich, einen sicheren Aufschluß über sein Vorstellungsleben zu gewinnen. Wenn es in seiner Weise selbst erzählt und Erzähltem verständnisvoll zu lauschen beginnt, so liegen eben darin die sichersten Anzeichen eines eigenen Vorstellungslebens beschlossen. Was da zum Vorschein kommt, gehört vorab in das Kapitel von den *Erinnerungen*. Von derselben Zeit an bietet aber auch die Spieltätigkeit Gelegenheit, die ersten Leistungen der *Phantasie* zu verfolgen, die merklich wachsen und sich vervollkommnen, wenn die Freude am Anhören und Wiedergeben kleiner Geschichten beginnt. Die Märchenzeit ist die fruchtbarste Entwicklungsphase der frühkindlichen Phantasie.

Zur Präzisierung dessen, was uns hier beschäftigen wird, muß aber noch auf eine andere Unterscheidung hingewiesen werden. Da die Vorstellungen aus Wahrnehmungen entstehen und in bestimmten Grenzen einen Ersatz für sie bilden, ist anzunehmen, daß sie von Anfang an ebenso verwickelte Gebilde sind als jene. Wenn wir Erwachsenen unseren Erinnerungen nachhängen oder phantasierend Pläne schmieden, dann treten die Ereignisse in der ganzen

---

[1]) Nur bei den menschenähnlichen Affen, deren »Erfindungen« wir an früherer Stelle besprochen haben (1. Kap.), wird dieser theoretische Zweifel kaum mehr aufrecht erhalten werden können.

[2]) Beobachtungen über das Träumen des Hundes hat schon Lukrez mitgeteilt (im vierten Buch de rerum natura), eine Zusammenstellung der älteren Literatur über Tier- und Kinderträume gibt Compayré (Die Entwicklung der Kindesseele S. 190 f.), Bemerkungen über Kinderträume stehen in dem Kosmosbändchen »Schlafen und Träumen« von Fischer-Defoy.

Fülle und Mannigfaltigkeit des Wirklichen vor unseren »geistigen Augen und Ohren«, wie man zu sagen pflegt, auf. Wir bewegen uns selbst in der Vorstellung, sehen die Gegenstände sich bewegen und verändern, wir sind mit unseren Gedanken dabei und bereit, mitzufühlen und mitzuhandeln[1]). Dafür paßt der Ausdruck »Vorstellungsbilder« (französisch und englisch images) nicht recht; vielmehr denkt man bei »Vorstellungsbild« an etwas anderes. Z. B. daran, wie uns beim Anhören isolierter Worte (Haus, Pferd, Berg) etwa im einfachen Assoziationsversuch die bezeichneten Dinge präsent werden, d. h. also relativ isoliert wie eine Illustration, mehr oder minder skizzenhaft und schematisch. Diese Gebilde verdanken, wie wir im vorausgehenden Kapitel gesehen haben, dem sprachlich-begrifflichen Denken ihren Ursprung und sollen erst an späterer Stelle ihre Behandlung finden (§ 30 c). Hier wird also nur von Vorstellungen in dem ersten Wortsinn, wird nur von den nach Struktur und Verlauf wahrnehmungsartigen Vorstellungserlebnissen die Rede sein.

§ 26. Die Erinnerungen des Kindes.

Eine Erinnerung enthält mehr als die einfache Wiederkehr eines früheren Erlebnisses in der Vorstellung, zur echten Erinnerung gehört vor allem, daß wir wissen: das ist schon einmal dagewesen, und zwar unter den und den bestimmten äußeren und inneren Umständen; zur vollendeten Erinnerung gehört die eindeutige Einordnung des Gegenstandes oder Sachverhaltes an eine bestimmte Stelle unserer selbsterlebten und bewußten Vergangenheit. Wir denken z. B. an eine Person und wissen, daß wir auf der Schule mit ihr zusammen waren oder daß wir sie einmal auf der Reise an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit getroffen haben. Oder es fällt uns ein Gedanke ein zugleich mit dem Wissen, woher wir ihn haben und in welchen logischen Zusammenhang er gehört; dies letztere ist dann eine Einordnung in ein Ganzes von Gedanken, das zu unserem Besitz gehört. Freilich, nicht immer gelingt die Einordnung so vollständig, wie wir es wünschen; es begegnet uns z. B. in Wirklichkeit oder in Gedanken ein Mensch mit dem Wissen, daß wir ihn schon einmal getroffen haben, aber wo, wann und unter welchen Umständen, bleibt un-

[1]) Vgl. dazu die eingehende Analyse solch komplexer Erlebnisse bei J. Segal, Über das Vorstellen von Objekten und Situationen. Münchener Studien zur Psychologie u. Philosophie. 4. Heft, 1916.

bestimmt. Das nennt die Psychologie ein schlichtes Wiedererkennen. Noch eine Stufe tiefer steht der einfache Bekanntheitseindruck, der nicht einmal dies enthält, woher eigentlich die Bekanntschaft stammt.

Es gilt nun der Satz, daß das kleine Kind die Stufen oder Phasen, die wir hier abstraktiv unterschieden haben, in Wirklichkeit als Entwicklungsstufen seiner Erinnerungstätigkeit von unten nach oben durchläuft; in dem Sinne also durchläuft, daß die unbestimmten Bekanntheitseindrücke und, was als Korrelat dazu gehört, die Fremdheitseindrücke zuerst, dann die Erlebnisse des bestimmteren Wiedererkennens und schließlich auch vollständige Erinnerungen mit räumlicher, zeitlicher und logischer Einordnung bei ihm festgestellt werden können.

1. Die Bekanntheitseindrücke und das Wiedererkennen. Die ersten Bekanntheits- und Fremdheitsreaktionen des Kindes sind sehr früh zu beobachten und gehen von den Gesichtern der Menschen, die sich dem Kinde nahen und von den Räumen, in die es gebracht wird, aus: zufriedenes Lächeln, wenn sich die gewohnten Personen mit ihm beschäftigen, auf der einen Seite, starrender Blick, Abwehrbewegungen und Unlust verratendes Schreien, wenn sich fremde Personen ihm nähern und sich mit ihm abgeben wollen, auf der anderen Seite; ähnlich ist der Unterschied im Verhalten den Räumen gegenüber, bemerkenswert ist besonders das aufmerksame Umschauen mit weitgeöffneten Augen in fremden Räumen. Beides wird, wie gesagt, sehr früh, jedenfalls schon vor Vollendung des ersten Halbjahres beobachtet und zwar nur an Dingen, die das Kind dauernd umgeben bzw. herausfallen aus den geläufigen Ereignisketten. Unterbrechungen von wenigen Wochen schon genügen, um dem Kinde Menschen und Räume zu entfremden. Man hat festzustellen versucht, welche Zeitstrecken unter günstigen Umständen gerade noch »überbrückt« werden können, und gefunden, daß sie sich noch im zweiten Halbjahr nach Tagen bemessen lassen und sich nur in Ausnahmefällen auf zwei oder gar drei Wochen ausdehnen. Dabei gibt es nach Cl. und W. Stern, die diese Erscheinungen sorgfältig beobachtet haben[1]), häufig eine »Latenzzeit des Wiedererkennens«. Dem Kinde erscheint, wenn es z. B. von einer kurzen Reise zurückkommt, ein Zimmer oder das Kindermädchen im ersten Augenblick fremd; dann plötzlich beginnt es ihm zu dämmern und nun tritt

[1]) Vgl. zu dem ganzen Abschnitt Cl. und W. Stern, Erinnerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit. Leipzig 1909.

rasch ein Wiedererkennen ein. Eigentümlich unlustvoll muß (aus den Gebärden und dem Gebahren des Kindes zu schließen) der Zwischenzustand sein, in welchem Vertrautheit und Hingezogensein mit Fremdheit und Furcht sich mischen; der Sieg des Bekanntheitseindruckes dokumentiert sich dann durch einen Freudeausbruch. Manchmal macht sich auch nach einer Unterbrechung die Nachwirkung eines früheren Vertrautheitszustandes weniger auffällig nur dadurch geltend, daß der neue Zustand der Fremdheit rascher als unter wirklich neuen Verhältnissen dem Zustand der Bekanntheit Platz macht. Das Kind kommt in sein Heim zurück und benimmt sich anfangs wie in einem fremden Raum; selbst sein Spielzeug erscheint ihm fremd. Aber neugierig fängt es an, die Dinge zu betasten und schon nach einer halben Stunde hat es sich wieder völlig zurecht gefunden. Die Frage, welche Eindrücke am meisten geeignet sind, ein Wiedererkennen auszulösen, läßt sich noch nicht detailliert beantworten; im allgemeinen dürften komplexere Eindrücke geeigneter sein als einfache. Daraus wird es verständlich, daß Personen früher und leichter wiedererkannt werden als Sachen, weil eben von Personen mannigfaltigere Wirkungen auf das Kind ausgehen.

Im zweiten Lebensjahr entwickelt sich das Vermögen des Wiedererkennens rasch. Die überbrückbare Zwischenzeit wächst auf das Mehrfache an und beträgt nicht selten am Ende des zweiten Lebensjahres schon zwei Monate und darüber. Das Wiedererkennen dehnt sich auf alle Dinge aus und wird zum gewohnten Ereignis. Sterns machen darauf aufmerksam, wie rasch auch insbesondere alle motorischen Reaktionen bei dem Kinde wiederkehren. Das Kind läuft sofort zu seinen Spielsachen, kramt sie aus und zeigt sich in der ganzen Wohnung völlig orientiert, nennt auch die Namen der Dinge und seiner Spielkameraden usf. Im dritten Jahr hat man dann mit Akten des Wiedererkennens schon nach einmaligen Eindrücken zu rechnen. Affektbetonte Erlebnisse sind in erster Linie dazu geeignet; Gegenstände, welche mit den kleinen Unfällen des Kindes irgendwie im Zusammenhang stehen, Personen, die ihm einmal einen Schmerz zugefügt oder eine ungewöhnliche Freude bereitet haben, werden nach Tagen und Wochen noch wiedererkannt und entsprechend behandelt. Bekannt ist, wie z. B. der Anblick des Arztes, schon beim zweiten Besuch unzweideutige Zeichen des Wiedererkennens auszulösen vermag. Im vierten Lebensjahr hat man Fälle des Wiedererkennens nach halbjähriger, ja sogar nach ganzjähriger Zwischenzeit beobachtet; immerhin sind

das noch Ausnahmeleistungen. Auch wird ihre Feststellung mit dem Wachstum der Pausen immer schwerer; daher ist über die weitere Entwicklung nichts bekannt.

2. Dauerwirkungen. Eine andere nicht uninteressante Fragestellung ist die nach der Dauerwirkung ganzer Systeme frühester Kindheitseindrücke fürs Leben. Wenn jemand schon im ersten Lebensjahr Geburtshaus und Heimatort verläßt, um erst als Erwachsener zurückzukehren, so kann man ihm mit einiger Sicherheit voraussagen, daß sich keinerlei Nachwirkungen von früher her bemerkbar machen werden, aus dem zweiten Lebensjahr dagegen ist dem schon wesentlich anders. Wer ebenso früh in eine fremde Sprachgemeinschaft verpflanzt wird und Jahre lang die Laute der Muttersprache nicht mehr hört, dem klingen sie später anfangs ganz fremd, aber er findet sich doch phonetisch auffallend rasch zurecht, d. h. er lernt sie besser und schneller als ein anderer Ausländer wieder sprechen, ein Beweis dafür, daß jene Eindrücke doch nicht ganz ausgelöscht waren. Doch dürfen wir nicht versäumen zu bemerken, daß die zuverlässigen Beobachtungen dieser Art noch sehr spärlich sind; oft fehlen den literarischen Mitteilungen gerade die psychologisch wichtigsten Umstände, ohne welche ein begründetes Urteil im Einzelfall nicht zu gewinnen ist.

3. Vollständige Erinnerungen. Die ersten vollständigen, d. h. über das bloße Wiedererkennen hinausgehenden Erinnerungen, die beschrieben worden sind, fallen in den Anfang des zweiten Lebensjahres und tragen alle einen einheitlichen Charakter. Einige von ihnen gehen auf Ereignisse zurück, mit denen sich das Kind noch vor kurzem — anfangs handelt es sich meist um Bruchteile einer Stunde — lebhaft beschäftigte. Das Kind hat z. B. im Zimmer mit einem Ball gespielt, der ihm unter ein Möbelstück rollte, unter dem es ihn nicht wieder hervorholen konnte; es vergißt ihn und beschäftigt sich mit etwas anderem. Nach einiger Zeit aber wird es nach dem Ball gefragt und da läuft es sofort an die Stelle, wo er liegen muß. Oder es ist irgend etwas Aufregendes vorgefallen; das Kind aber hat sich wieder beruhigt und denkt nicht mehr daran. Da kommt nach einiger Zeit der Vater nach Haus und nun kommt die Erinnerung und das Kind erzählt den Vorfall in seiner unbeholfenen Weise.

Eine andere Gruppe früher Erinnerungen knüpft sich an den täglichen Turnus der Ereignisse im kindlichen Leben. Sie treten vielfach in Form von Erwartungen auf; zu bestimmter Stunde erwartet das Kind, daß nun zu Mittag gegessen oder

spazieren gefahren wird usf., gibt diese Erwartungen sprachlich kund und kramt dabei aus, was ihm von gestern und länger geblieben ist. Manchmal, wenn in einer Kette von gewohnten Handlungen ein Glied ausfällt, erinnert das Kind daran. So berichtet z. B. das Ehepaar Scupin, wie der Knabe, der gewöhnt war, vor dem Zubettgehen dem Vater »gute Nacht« zu sagen, als er einmal nicht zum Vater getragen wurde, energisch verlangte *Papa nach*! Derartiges ist im zweiten Lebensjahr häufig. Auch Ereignisse, die nur einmal im Zusammenhang mit einer geläufigen Tageszeitensituation auftraten, vermögen den Grund zu Erinnerungen zu legen. Der Vater Stern forderte um 1;11 ein einziges Mal sein Töchterchen auf, ihm die Hausschuhe zu holen, was mit Freude getan wurde. Als er sichs tags darauf nach dem Essen wieder bequem machte, trippelte das Kind zum Nebenzimmer mit dem Rufe *schule hole*.

Wieder andere Erinnerungen stellen sich als Ergänzungen bekannter Bilder oder Situationen dar. So berichten Scupins von 1;6: »Im zoologischen Garten vermißte der Knabe heute sofort die Papageien auf den Außenständern im Garten; bei jedem der leeren Ständer blieb er stehen und rief verwundert: *bah, papaap*! er freute sich dann sehr, als er die Tiere im Vogelhause wiederfand«, und um dieselbe Zeit bei einem Spaziergang: »Auf dem Fahrdamm stand ein kleiner Karrenwagen, zu dem der Knabe durchaus hingehen wollte, er rief dabei immer: *wau, wau*! obgleich kein Hund vor den Karren gespannt war; er bückte sich nun, suchte unter dem Wagen, hinter dem Wagen, zog die führende Mutter schließlich rings um den Wagen herum, suchte und rief beständig nach dem Hund«[1]).

Wieviel in solchen Fällen von den früheren Erlebnissen wieder vorstellungsmäßig bewußt wird, läßt sich natürlich nicht immer leicht feststellen. Am klarsten liegen die Verhältnisse dann, wenn der gegenwärtige Erinnerungsanlaß keine einfache Wiederholung des eingeprägten Ereignisses darstellt, sondern nur wenig von ihm enthält und wenn das Kind spontan erzählt. Derartige Erzählungen geben dann aber schon in der ersten Beobachtungszeit von einem relativ reichen Vorstellungsleben Kunde. Doch erlauben die bis heute gesammelten Gelegenheitsbeobachtungen weder eine genauere Bestimmung des Charakters dieser Vorstellungen noch des Umfangs und der Treue der Erinnerung.

4. Das Wachstum der Erinnerungsspanne. C. und W. Stern haben die Entwicklung der »Spannweite« der Erinnerungen

[1]) E. und G. Scupin, Bubis erste Kindheit, S. 71 und 72.

des Kindes untersucht und sind zu folgenden Ergebnissen gekommen. Einzelne, besonders affektbetonte Ereignisse werden schon im zweiten Lebensjahr über Tage hinweg erinnert. Das Kind hat einen kleinen Unfall erlitten, oder Besuch war da, oder es wurde ein Fest gefeiert, bei dem es eine Rolle spielte, oder es hat beim Spaziergang etwas Auffallendes gesehen; derartige Erlebnisse kehren nach Tagen noch, oft ganz ohne erkennbaren äußeren Anlaß beim Spielen im Bewußtsein der Kleinen wieder und verschaffen sich einen sprachlichen Ausdruck: das Kind erzählt z. B. seiner Puppe, was da vorgefallen ist. Provozieren kann man natürlich solche Erinnerungen, indem man nach den Ereignissen fragt. Etwas außergewöhnlich sind im zweiten Lebensjahr noch Erinnerungen an einmalige Ereignisse, die mehrere Wochen überspannen. Doch fallen solche Leistungen der Umgebung des Kindes am meisten auf und darum wurden sie unverhältnismäßig häufig beschrieben. Sterns Kinder hatten, als das jüngste 1; 11 alt war, Schuster gespielt und 14 Tage danach, nachdem in der Zwischenzeit nicht mehr die Rede davon gewesen war, verlangte das Kind abends im Bett unvermittelt: *Schuster spielen! kloppe, kloppe mache*[1])! Preyer berichtet gar von einer Spannweite über ein Vierteljahr hinweg, freilich von einem Kind, das er nicht selbst beobachtet hat: »Die jüngere Schwester sagte, als sie die Abbildung eines Weihnachtsbaumes sah, zu Ende des 21. Monats auf die Stelle deutend, wo mehr als ein Vierteljahr vorher ein Christbaum im Zimmer gestanden hatte: *Herbringen! Tischstellen! Anzünden!*« Und Lindner erzählt von einer Erinnerung, die über vier Wochen zurückreichte: »Die Mutter hat der Zweijährigen einen »Schlitten« aus einer Postkarte gemacht, der nach wenigen Stunden demoliert in den Papierkorb wandert. Vier Wochen später kommt wieder eine Postkarte an, die das Kind vom Briefträger in Empfang nimmt und mit den Worten überreicht: *Mama Litten!* Das war im Sommer, wo das Kind durch nichts an den Schlitten erinnert worden war«[2]).

Im dritten Lebensjahr wächst die Spannweite der Erinnerung rasch auf mehrere Monate an. Ja, nicht selten sind Fälle berichtet worden, in welchen sich Erwachsene an einmalige Ereignisse aus ihrem dritten Lebensjahr zu erinnern vermochten, die höchstwahrscheinlich jahrelang von ihnen völlig vergessen gewesen waren. Im vierten Lebensjahr endlich werden die Erinnerun-

[1]) C. und W. Stern, Erinnerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit, S. 53.

[2]) W. Preyer, Seele des Kindes, S. 215.

gen schon so häufig, daß sie nicht mehr auffallen; der Gedächtnisschatz ist dann auch bald so groß, daß die weitere Entwicklung der Erinnerungsfähigkeit nicht mehr an spontanen Erinnerungen des täglichen Lebens untersucht werden kann. Die Spannweite reicht von da an für viele Ereignisse über Jahre hinweg. Oft prägen sich gerade Dinge, die der Erwachsene kaum beachtet, dem Kinde unauslöschlich ein, und manche vergeßliche Großmutter wendet sich bei Kleinigkeiten, auf die sie sich vergeblich besinnt, mit Erfolg an das vier- oder fünfjährige Kind. Was in diesem Alter aber noch fast vollständig fehlt, ist das geordnete Bewußtsein der zeitlichen Verhältnisse unter den verflossenen Ereignissen. Das Kind ist freilich kein reines Gegenwartswesen mehr, es behandelt schon die Dinge, die erst kommen sollen, anders als die gegenwärtigen und diese wieder anders als die vergangenen; aber zu einer klaren Zeitanschauung ist es noch nicht gekommen[1]).

5. Lebenserinnerungen. Die Frage, von welchem Alter an Eindrücke für das ganze Leben erinnerbar bleiben, läßt sich natürlich nur durch eine Untersuchung an Erwachsenen beantworten. Die französischen Forscher V. und C. Henri suchten mit Hilfe eines Fragebogens festzustellen, wieweit sich der erwachsene Mensch zurückzuerinnern vermag[2]). Sie erhielten 123 brauchbare Antworten; und von diesen 123 frühesten Erinnerungen waren 118 genau datierbar; von ihnen sollen zurückreichen in das:

1.	$1^1/_2$.	2.	$2^1/_2$.	3.	$3^1/_2$.	4.	5.	6.	7.	8.	Lebensjahr
7	9	23	20	19	14	12	6	5	2	1	Fälle

Vielleicht wird man sich skeptisch verhalten können gegen die Erinnerungen aus dem ersten Lebensjahr, obwohl Henris versichern, da besonders kritisch zu Werke gegangen zu sein; aber aus dem zweiten Jahr sind Erinnerungen sicher keine unerhörten Fakta mehr. Und wenn man sieht, wie in unserer Liste reichlich die Hälfte aller Ersterinnerungen in das zweite und dritte Lebensjahr datiert werden, dann wird man kaum mehr daran zweifeln können, daß tatsächlich Eindrücke aus dieser Zeit erinnerbar haften bleiben können. Der scheinbare Widerspruch zwischen dieser Annahme und dem, was wir soeben über die Spannweite der Erinnerungen

[1]) Vgl. dazu S. 142 ff.

[2]) V. und C. Henri, Enquête sur les premiers souvenirs de l'enfance. Année psychol. vol. 3, 1897.

nach Sterns Beobachtungen mitgeteilt haben, läßt sich leicht auflösen. Die frühen Ersterinnerungen von denen V. und C. Henri berichten, gehen alle auf ganz ungewöhnliche und eindrucksvolle Ereignisse zurück, während die direkten Beobachtungen am Kinde selbst an alltäglichen Vorkommnissen gemacht werden, die natürlich viel weniger eindrucksvoll sind und darum auch nach kurzer Zeit schon völlig der Vergessenheit anheimfallen. Außerdem decken sich die beiden Fragestellungen überhaupt nicht so weit, daß es zu einem direkten Widerspruch der Ergebnisse kommen könnte. Denn eine Bestimmung der Erinnerungsspanne muß sinngemäß voraussetzen, daß keine Zwischenerinnerungen vom Zeitpunkt des ursprünglichen Erlebnisses bis zum Untersuchungstermin stattfanden, während Ersterinnerungen sehr wohl auf solche Ereignisse gehen können und in der Regel auch gehen, an die man sich schon bald nach ihrem Eintreten und dann immer wieder von Zeit zu Zeit erinnerte.

Mehrfach sind nach Henri noch Umfrageuntersuchungen und Einzelberichte über Ersterinnerungen veröffentlicht worden, von denen keine mehr jene unwahrscheinlichen ganz frühen Daten enthält; über die wichtigsten von ihnen berichtet die neueste Arbeit von Kammel[1]). Einen nicht uninteressanten Versuch hat dann Kammel selbst gemacht. Er leitete die Schüler einer Oberrealschule im Alter von zwölf bis zwanzig Jahren in den einzelnen Klassen an, schrittweise im Geiste an ihre Vergangenheit zurückzudenken: »Denken Sie noch einmal an Ihre lieben Eltern, Geschwister, an die Wohnung, in der Sie manches Jahr zubrachten, manchen Jugendstreich ausführten, an Tiere, die Sie gern hatten! An all das mögen Sie sich erinnern! Und wenn Sie so über Ihr Leben nachdenken, so werden Sie schließlich zu einem Ereignis kommen, über das hinaus Sie nicht weiter gelangen können. Schreiben Sie dieses Vorkommnis, mag es was immer sein, auf ein Blatt Papier und versuchen Sie ferner, Ihr damaliges Alter anzugeben, so genau, als es möglich ist.« Diese Altersangaben konnten zum großen Teil unter Mitwirkung der Eltern objektiv geprüft und da und dort auch richtig gestellt werden; darauf folgte eine qualitative und statistische Bearbeitung der Schülerelaborate. Wir verstehen ohne weiteres, daß die Schüler, die nach kurzem Besinnen gleich das Ergebnis schriftlich notieren mußten, im Durchschnitt nicht so weit in ihre Vergangenheit zurückzudringen vermochten als Erwach-

[1]) W. Kammel, Über die erste Einzelerinnerung 1913.

sene, denen bei einer Enquete beliebig viel Zeit dazu zur Verfügung steht. Allein, es scheint auch noch eine andere Gesetzmäßigkeit dabei im Spiele zu sein. Während der Pubertätszeit nämlich pflegen sich die jungen Leute intensiver mit der vergangenen Kindheit zu beschäftigen als vorher, und was sie jetzt an stark affektbetonten frühen Kindheitserlebnissen wieder ausgraben, bleibt ihnen leicht reproduzierbar im Gedächtnis. Darum geht das Durchschnittsalter, in welches die Ersterinnerung fällt, bei den höheren Schulklassen um einige Monate, nämlich von 4; 3 auf 3; 9, zurück. Im übrigen pflegen sich erst im Greisenalter, wenn das Interesse an der Gegenwart mehr und mehr zurücktritt, die Einzelerinnerungen an frühe Kindheitsereignisse mit vielen Ergänzungen aus anderen Quellen zu einer übersichtlichen Kindheitsgeschichte im Gedächtnis des Einzelnen zu ordnen (Dichtung und Wahrheit).

6. Das Besinnen. Eine andere Seite an den Erinnerungsleistungen, über deren Entwicklung man gerne etwas Näheres wissen möchte, stellt das Sichbesinnen dar. Wenn uns Erwachsenen eine Erinnerung nicht sofort glückt, dann besinnen wir uns; d. h. wir bleiben mit unserer Aufmerksamkeit bei dem Gesuchten stehen, wir warten, ob es uns nicht doch noch einfällt. Manchmal genügt ein mehr passives Zuwarten, vielfach betätigen wir uns aber auch; wir schaffen aktiv Reproduktionshilfen herbei, suchen von verschiedenen Seiten her unser Ziel zu erreichen, indem wir z. B. die räumlichen oder zeitlichen oder logischen Zusammenhänge auszunützen streben. In anderen Fällen probieren wir es mit Konstruktionen; wenn wir uns z. B. auf einen Namen besinnen, sprechen wir selbstgebildete, auf die paar Vokale, die uns innerlich anklingen oder das Schema des Wortrhythmus, das uns motorisch einfällt, sich stützende Namen innerlich aus, auf daß, wenn der richtige gebildet wurde, ein Wiedererkennen eintrete. Das alles sind komplexe Willenshandlungen, die sich auf eine Beeinflussung unseres seelischen Geschehens richten. Wie entwickelt sich die Fähigkeit sie auszuführen beim Kinde? Die frühesten Beobachtungen eines Sichbesinnens werden in das dritte Lebensjahr datiert. Da sind diese Vorgänge sicher noch sehr selten. Das erste Besinnen dürfte nur eine Aufmerksamkeitskonzentration auf das Gesuchte darstellen, verbunden mit einem Abwarten, aber noch kein aktives Suchen. Major hat bei Experimenten über Benennung einfacher Formen mit seinem Kinde um 2; 4 und 2; 5 Beobachtungen gemacht, die in diesem Sinne gedeutet werden können. Die Akte des Sichbesinnens vermehren sich im vierten und fünften Jahr

und zu Beginn der Schulzeit gehören sie zu den alltäglichen Erscheinungen. Die Schule setzt die Fähigkeit des Sichbesinnens bei dem Kinde schon voraus und übt sie stündlich.

Das erfolgreiche Sichbesinnen schließt mit einer Gewißheit, d. h. mit einem Urteil ab, man hat das Gesuchte gefunden und in höherem oder niederem Grade die Sicherheit gewonnen, daß es sich so und so verhält. Die Frage, wie Urteile entstehen, wie es zu Erlebnissen der Gewißheit kommt, gehört in den Abschnitt vom Denken, dort wird allgemein von der Entstehung dieser höchsten Einrichtung unseres Geistes die Rede sein. Die Anhaltspunkte (Kriterien), auf die sich die Erinnerungsgewißheit der Erwachsenen stützt, sind sehr verschiedenartig; es wird einmal, wenn die Forschung weiter schreitet, eine interessante Aufgabe sein, zu untersuchen, wie sich diese Dinge im Kinde entwickeln.

7. Mechanisches und logisches Gedächtnis. Zu einer besonderen Gruppe kann man diejenigen Gedächtnisleistungen zusammenfassen, bei denen es auf die Einprägung einer Vorstellungsreihe ankommt. Der größte Teil des Lernens in der Schule gehört hierher. Es werden zweckmäßig zwei Arten der Einprägung solcher Reihen unterschieden, nämlich eine mechanische und eine logische. Die mechanische gründet sich auf ein einfaches Aneinanderreihen der Vorstellungen, das häufig wiederholt wird. Bei der logischen Einprägung dagegen sucht man die Reihe zu einem logischen Ganzen zu gestalten oder doch wenigstens einzelne Beziehungen zwischen benachbarten Vorstellungen zum Bewußtsein zu bringen. Den Unterschied dieser beiden Einprägungsarten kann sich klar zum Bewußtsein bringen, wer z. B. Reihen von unzusammenhängenden regellos aus dem Wörterbuch herausgegriffenen Wörtern nach der einen und nach der anderen Art erlernt. Man kann es durch einige Übung leicht erreichen, daß man solche Reihen von 30 oder 40 oder noch mehr Gliedern schon nach einmaliger Einprägung fehlerfrei wiederherzusagen vermag, wenn man sich zwischen je zwei der Wortbedeutungen eine räumliche oder zeitliche oder sonst eine Beziehung zum Bewußtsein bringt. Besser noch eignen sich zur Untersuchung der logischen Einprägung Wortpaare, die sich auch zu Reihen zusammenstellen lassen und die so eingeprägt werden, daß immer nach der Nennung eines Wortes das zu ihm gehörende anzugeben ist.

Häufig wird nun behauptet, beim Kinde sei das mechanische Gedächtnis leistungsfähiger als beim Erwachsenen. Das ist aber nicht ganz richtig. Es hat sich gezeigt, daß Kinder eine beträcht-

lich größere Anzahl von Wiederholungen aufwenden müssen bis zum erstmaligen fehlerfreien Hersagen. Das einmal Erlernte scheint dann allerdings auch viel fester zu haften. Die Lernfähigkeit, so hat man das auch ausgedrückt, ist beim Kinde eine geringere, die Merkfähigkeit dagegen eine größere als beim Erwachsenen. Genauere Daten fehlen uns indes noch für die Jahre vor dem Eintritt in die Schule. Das logische Einprägen vermag sich nur ganz langsam beim Kinde neben dem mechanischen durchzusetzen, uns Erwachsenen dagegen ist es geläufiger als dieses. Immer suchen wir irgendwelche Zusammenhänge auf, wenn wir etwas erlernen sollen; zu einem rein mechanischen Lernen müssen wir uns geradezu zwingen, während das Kind sehr bereitwillig z. B. jede sinnlose Wortreihe mechanisch erlernt, wenn nur ein wenig Rhythmus und Melodie sein Interesse erwecken.

Von dem dauernden Behalten solcher Vorstellungsreihen ist das unmittelbare Behalten zu unterscheiden. Ein Kind von sieben oder acht Jahren vermag im Durchschnitt nur halb so viel unverbunden nebeneinander stehende Eindrücke unmittelbar zu behalten als der Erwachsene. An Zahlen oder Buchstaben oder sinnlosen Silben, die man vorspricht und die sofort nachzusprechen sind, läßt sich das erproben. Das Kind wird etwa vier, der gebildete Erwachsene dagegen etwa acht Glieder solcher Reihen unmittelbar reproduzieren. Auch da fehlen uns noch Untersuchungen über die ersten Kinderjahre.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich die Gedächtnisentwicklung in großen Schwankungen vollzieht; man hat als günstige Entwicklungsperioden die Jahre 10—12 und die Zeit nach der Pubertät bezeichnet, während unmittelbar vor der Pubertät eine Periode des Stillstandes liegen soll. Das ist an sich nicht unwahrscheinlich, bedarf aber noch einer genaueren Untersuchung. Auch die »Jahresschwankungen« dieser Entwicklung sind noch keineswegs sichergestellt.

Literatur.

Cl. und W. Stern, Erinnerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit. Leipzig 1909.

E. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die exp. Pädagogik. 2. Aufl. 1911. I. Bd. 6. Vorlesung: Die Entwicklung des Gedächtnisses.

Major, First steps in mental growth. Chap. 9 Association und 10 Memory.

W. Kammel, Über die erste Einzelerinnerung. Eine experim. Untersuchung. Pädag.-psychol. Forschungen. 1913.

§ 27. Die Phantasietätigkeit des spielenden Kindes.

1. Das Reproduzieren macht dem Kinde Freude und wird bald spielend geübt. Die ersten Anfänge dazu bilden die Reproduktionen, die sich an das Erkennen und Wiedererkennen bekannter Dinge anschließen: »Daß ein Mann geht oder reitet, eine Kuh brüllt, ein Hund bellt oder beißt, das und ähnliches pflegen die naheliegenden Assoziationen zu sein, die durch den Anblick der Gegenstände oder ihrer Nachbildungen erweckt werden«[1]). Von den Prozessen der Deutung des Gesehenen lassen sich solche weiteren Ergänzungen natürlich nicht scharf trennen; bliebe es dabei, so läge kein Anlaß vor, hier noch einmal an sie anzuknüpfen. Es kommt aber etwas Neues auf, das uns hier beschäftigen soll, nämlich die Scheindeutung der Dinge. Wenn das Kind im Bilderbuch blättert und seine Erklärungen dazu gibt: *das ist . . ., der tut . . .* dies und jenes, dann liegen Ernstdeutungen vor. Betreut es dagegen ein Stückchen Holz wie eine Mutter ihr Kind, dann sehen wir in dieser Behandlung des Dings, dem eine vom Kinde selbst gedichtete und gespielte Rolle gegeben wurde, eine Scheindeutung. Im allgemeinen sind das keine Falschdeutungen, keine Illusionen. Denn so energisch das Kind im Augenblick auch von anderen verlangen mag, daß sie seine Spieldinge genau so benennen und behandeln wie es selbst, so würde es doch sehr erschrecken, wenn etwa plötzlich einmal die Puppe wirklich zu gehen oder zu weinen anfangen, also allgemein ein Spielding die ihm angedichteten und anbefohlenen Bewegungen wirklich ausführen sollte. Und wo ein verborgener Mechanismus solche Bewegungen oder gar Laute unerwartet erzeugt, da zieht sich der kleine Spieler tatsächlich von panischem Schrecken

[1]) W. Wundt, Völkerpsychologie[2]. 3. Bd. (Kunst), S. 77. Es scheint nach dem, was wir von Erwachsenen darüber aus ihrer eigenen Kindheit berichten hören, daß sich dem Kinde bei solchen spielenden Ausdeutungen auch die Eindrücke verschiedener Sinnesorgane besonders ausgiebig vermischen und nach vagen Ähnlichkeitsverhältnissen wechselseitig vertreten. Wenn J. Ruskin von einem Arzt Grant, in dessen Behandlung er als Kind gegeben war, berichtet: »Der Name ist in meinem Geist immer mit einem braunen Pulver — Rhabarber oder dergleichen — griesiger oder herber Natur verbunden . . . . Der Name klingt für mich immer gr—r—isch« — so werden ihm dazu die meisten Menschen Analoges aus ihrem eigenen Leben erzählen können. Auch die merkwürdige Erscheinung der »audition colorée«, daß einem z. B. die Töne bestimmter Musikinstrumente oder die Vokale unserer Sprache oder einzelne Ziffern usw. bestimmte Farben wirklich zu haben oder wenigstens ihnen auffallend verwandt zu sein scheinen, geht wahrscheinlich meistens auf frühe Kindheitserlebnisse zurück. Vgl. dazu Sully, a. a. O., S. 27 f.

erfaßt zurück. Auch genügt eine einfache Interessenablenkung dazu, daß das Kind gestattet und selbst mithilft, das Stückchen Holz, welches eben noch ein geliebtes Pflegekind »bedeutete«, zu zerschnitzen oder ins Feuer zu legen. Echte Illusionen hätten ganz andere Konsequenzen. Nun kann man zwar häufig beobachten, wie dies z. B. E. und G. Scupin beschrieben haben (I, S. 138), daß ein Kind seinen Spieldingen gegenüber echte und tiefe Affekte äußert. Etwa ein tränenreiches Mitleid, wenn der Porzellankopf einer Puppe in Trümmer geht. Allein das spricht genau besehen nicht gegen unsere Behauptung. Denn da liegen allemal keine Scheinunfälle und Scheinverletzungen, sondern wirkliche Unfälle und Defekte wie an dem Porzellangesicht der echten Puppe vor, auf die sich das Mitleid bezieht. Bemerkenswert bleibt dann nur noch die Lebhaftigkeit der (illusorischen) Einfühlung.

Man kann das Selbstspielen einer Rolle und das Hineindichten einer Rolle in ein fremdes Objekt unterscheiden; meist geht beides Hand in Hand. Das Kind vermag alles darzustellen: es wird zur Großmutter, zum Doktor, zum Soldaten, zum Tier, zur Maschine und vermag auch die Rolle unbewegter lebloser Objekte zu übernehmen. Viel bestaunt wurde die Illusionskraft, durch die es ein beliebiges Stückchen Holz in sein Pflegekind und zu jeder Person verwandeln kann; die Dinge sind zu bekannt, als daß man länger bei ihnen zu verweilen brauchte. Die Bedeutung dieser »dramatischen Nachahmungsspiele« (Groos) für die geistige Entwicklung ist nicht gering zu veranschlagen. Das Kind eignet sich durch sie nicht etwa nur äußerlich die Manieren der Erwachsenen an, sondern sicherlich hält auch ein gut Teil der Affekte und Stimmungen, der Stellungnahme zu den Dingen und der Behandlung von Dingen und Menschen, der Sympathien und Antipathien durch diese Pforte ihren Einzug in die Kindesseele. Denn das Kind ist mit ganzer Seele bei seinen Spielen; die Affekte und Stimmungen, die es zunächst vielleicht nur flüchtig den Erwachsenen abgesehen hat, in die lebt es sich, wenn es sie darstellt, hinein, gerade wie es seine eigenen Zustände wieder in die fremden Dinge einfühlt. Damit verträgt sich, wie die tägliche Beobachtung zeigt, die Tatsache, daß es nur sehr selten zu einer Verwechslung der Lebenswirklichkeit mit der Spielwirklichkeit kommt. Dem Kinde bleibt offenbar trotz seiner Versenkung in das Spiel (gerade wie dem Erwachsenen beim ästhetischen Genießen) im Hintergrunde des Bewußtseins doch die richtige Orientierung zu der Lebenswirklichkeit gewahrt; und es steht ihm auch in dem Zustand der völligsten

Hingabe die Möglichkeit offen, durch einen einfachen Akt der Besinnung den Zauberschleier der Illusion von den Dingen zu entfernen.

So viele treffliche Beobachtungen und liebevolle Schilderungen des kindlichen Spieles wir auch besitzen, eine Erklärung von der Entstehung oder gar eine Darstellung des Entwicklungsgangs der Scheindeutungen enthalten sie nicht und gestatten sie auch noch nicht annähernd in einer wissenschaftlich befriedigenden Art abzuleiten. Es sei darum gestattet, hier mit einiger Reserve auf gewisse theoretische Gedanken einzugehen, die künftigen Untersuchungen als Richtlinien dienen können. Ein lebhafter Reproduktionsdrang wird wohl als die eigentliche (vermutlich physiologische) Ursache, und die aus der leichten und gleichsam reibungslosen Tätigkeit des Reproduzierens fließende Funktionslust wird als das treibende (psychische) Motiv auch dieser Spielübungen anzusehen sein. Das sind spezielle Annahmen, die sich aus der allgemeinen Theorie der Spiele ableiten lassen und plausibel erscheinen. Die Vorstellungszentren der Großhirnrinde machen nach dieser Anschauung in der Blütezeit der Reproduktionsspiele (etwa vom dritten Lebensjahr an bis tief in die Schuljahre hinein) eine besonders lebhafte Entwicklung durch und darum erzeugt ihre spielende Betätigung Funktionslust. Allein damit ist natürlich noch nicht erklärt, warum die Vorstellungstätigkeit gerade in der Form von Scheindeutungen an den Dingen geübt wird.

Warum bleibt es nicht bei Ernstausdeutungen solcher Art, wie wir sie unter den frühesten Erinnerungen gefunden haben? Zu mannigfaltigen Ergänzungen aus dem schon erworbenen Wissen könnten doch die meisten Wahrnehmungen Gelegenheit bieten, und wäre das Wissen erschöpft, so könnte ein beliebig weit darüber hinausgehendes Phantasieren — gleichgültig, wie es sonst beschaffen wäre — doch im Rahmen der Wirklichkeitsannahme erfolgen. Warum haben, anders ausgedrückt, die selbsterfundenen Spielgeschichten des Kindes in dieser Hinsicht nicht Mythen-, sondern Märchencharakter als Annahmen, die schon von ihrem Erfinder nicht geglaubt, sondern als Fiktionen behandelt werden[1])? Ob

[1]) Dagegen kommt in den kleinen, oft halb scherzhaften, halb ernsten Flunkereien, den selbst erfundenen Geschichten des Kindes, die sie andere glauben machen wollen, nicht selten auch das Prinzip des einfachsten erklärenden Naturmythus zum Vorschein. K. Groos stellt zwei hübsche Beispiele, das eine von primitiven Stämmen Australiens, das andere von einem $3^1/_2$ jährigen Jungen, nebeneinander: »Früher, belehrt der Australier seine Kinder, war dieser schwarz und weiße Vogel ganz schwarz; da wurde er in einen Krieg verwickelt und begann, sich zum Kampfe weiß zu bemalen; als er aber erst halb fertig war, da kam schon

wohl, wenn dem nicht so wäre, die Orientierung des Kindes zur Wirklichkeit notwendig in Gefahr geraten müßte, mag unerörtert bleiben; jedenfalls sieht man die Zweckmäßigkeit einer reinlichen Trennung des Reiches selbsterdichteter von dem der wirklich erlebten Ereignisse ohne weiteres ein und ebenso dies, daß die Einrichtung der Scheindeutungen einen nützlichen, wenn auch, wie die Erfahrung mit den sogenannten Kinderlügen lehrt, keinen vollkommenen Schutz gegen die Vermischung der beiden Sphären bieten wird. Doch würde man fehlgreifen, wenn man sich die ganze Einrichtung der Scheindeutungen um dieses Nutzens willen entstanden dächte. Denn dazu ist sie phylogenetisch zu alt. Wenn wir eine junge Katze mit einem Wollknäuel ganz ähnlich umgehen sehen, wie wenn es eine Maus wäre, die gefangen werden muß, wieder entwischt usw., wenn junge Raubtiere sich balgend gegenseitig wie Beutetiere verfolgen, anpacken und dann doch nicht ernstlich zubeißen oder sich sonstwie verletzen, so sind darin, wie man mit Recht gesagt hat, Analogien zu den Scheindeutungen unserer Kinder zu erblicken. Um eine Einrichtung zur Übung der Phantasietätigkeit dürfte es sich aber bei dem dazu viel zu primitiven Seelenleben dieser Tiere nicht handeln. Hat doch unlängst ein guter Kenner der seelisch höchstentwickelten Tiere, nämlich der menschenähnlichen Affen, die wohlbegründete Ansicht ausgesprochen, daß auch ihr Vorstellungsleben im Vergleich zum Menschen noch äußerst wenig ausgebildet sei [1]). Nein, es handelt sich bei den Scheinkämpfen

der Feind, so daß der Vogel halb schwarz und halb weiß in den Kampf mußte; deswegen haben alle seine Nachkommen dieses eigentümliche Gefieder.« Der kleine Junge in Stuttgart verlegt seine merkwürdigen Vorkommnisse gewohnheitsgemäß nach Nord-Berlin und erzählt: »In Nord-Berlin sind Hasen und Hunde auf dem Dach. Sie klettern mit einem Leiterle 'nauf und spielen da miteinander rum . . . . und dann . . . . und dann kommt ein Telephon, weißt Du, ein langes Seil, und auf dem gehen sie dann nach Stuttgart. Deswegen sind sie dann bei uns« (Seelenleben d. K., S. 165). Wenn der Schlußgedanke den Anstoß zu dieser Erfindung gab, dann liegt in der Tat ein kindlicher Naturmythus vor. Man müßte derartiges wohl mit der bekannten Erscheinung der gehäuften Warum-Fragen im zweiten Fragealter des Kindes (vgl. S. 387) und mit der Art, wie sich die Erwachsenen in ihren Antworten manchmal dem unreifen Frager anzupassen versuchen, in Zusammenhang bringen. Die meisten Kinder leisten darin kaum etwa psychologisch Bemerkenswertes; es fehlt ihnen in unseren Kulturverhältnissen ja auch jede kindgemäße, von den Erwachsenen gepflegte Tradition. Denn das Wenige, was sich an derartigem aus Urzeiten erhalten hat, ist von dem Märchen absorbiert worden. Die Spielerzählungen aber haben, wie gesagt, einen anderen Charakter.

[1]) Vgl. W. Köhler, Intelligenzuntersuchungen an Anthropoiden. I.

junger Tiere offenbar um nichts anderes als um einen zweckmäßigen Ersatz für lebenswichtige Ernstfälle, einen Ersatz, der nützliche Vorübungen ermöglicht. Ob bei solchen Spielen der Tiere die Vorstellungstätigkeit überhaupt irgendeine Rolle spielt, ist äußerst fraglich. Und so wird man denn auch den Ursprung der Scheindeutungen menschlicher Kinder in angeborenen lebenswichtigen Übungsbedürfnissen, z. B. dem Pflegeinstinkt der Mädchen, suchen müssen. Derartige Instinktbetätigungen müssen, sobald sie aufhören als vollkommen fertige Mechanismen angeboren zu sein und »blind« von statten zu gehen geübt werden, und als Triebfeder solcher Übungen schuf nach der Annahme von Konrad Lange und K. Groos die Natur unsere Scheindeutungen[1]). Waren sie einmal entstanden, so konnten sie sich, wie wir das in den Spielen des etwas reiferen Kindes sehen, gleichsam verselbständigen, um ihrer eigenen Spielfreude willen geübt werden, so daß der Anschein entsteht, als wären sie für die Übungen der Phantasietätigkeit eigens geschaffen worden.

2. Wenn wir Erwachsenen uns ziellos dem Spiel unserer Vorstellungen hingeben, wachträumen oder Luftschlösser bauen, so pflegt das bei Körperruhe oder rein automatischen Tätigkeiten zu geschehen, während sich die Sinnespforten entweder ganz schließen oder doch die von ihnen gelieferten Eindrücke nicht regelmäßig für den Vorstellungsverlauf bedeutungsvoll werden. Das Kind dagegen braucht Sinneseindrücke und Betätigungen zur Anregung seiner spontanen Phantasietätigkeit[2]). Ohne Anregung von außen ebbt die Flut der Bilder und Gedanken besonders beim jüngeren Kinde rasch ab. Das wird in erster Linie daher kommen, daß es ihm noch an Überblicken, an vorgreifenden Ideen fehlt, welche bei uns die Assoziationen auf lange Zeitstrecken hin dirigieren. Als Phantasieanreize wirken meist einzelne charakteristische Eigenschaften der Wahrnehmungsobjekte, vielfach solche, die sie zu diesen oder jenen Manipulationen geeignet erscheinen lassen. »Damit ein Objekt als ein solcher Reiz wirken könne, dazu

[1]) Vgl. dazu: K. Lange, Die künstlerische Erziehung der deutschen Jugend. 1893. Ders., Die bewußte Selbsttäuschung als Kern des künstlerischen Genusses. 1895. Ders., Gedanken zu einer Ästhetik auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. Zeitschr. f. Psychol. 14, 1897, S. 242. Ders., Das Wesen der Kunst. 1901. K. Groos, Die Spiele der Menschen. 1899. Derselbe, Der ästhetische Genuß. 1902.

[2]) Als relativ spontan kann man die Spielphantasie im Vergleich zur Märchenphantasie, deren Wege ganz vom vorgegebenen Text bestimmt werden, bezeichnen. Der Satz von der Anregungsbedürftigkeit aber gilt für beide.

muß allerdings eine, wenn auch noch so lose Beziehung zu dem Gegenstand existieren. Eine solche vermißt man in der Tat niemals, sollte sie auch nur in der länglichen Gestalt des Stockes und dem oben aufsitzenden Knopf bestehen, wodurch der Stock an einen Menschen erinnern kann, oder äußersten Falls sogar nur darin, daß das Phantom ebenso wie der Gegenstand selbst ein einzelnes Ding ist«[1]).

Aber nicht nur diese Wahrnehmungen, sondern auch die Manipulationen, die das Kind im Sinne der Spielidee mit seinen Spieldingen vornimmt, sind offenbar wichtig und notwendig für sein Phantasieren. Nun, wenn wir genauer zusehen, finden wir auch in unserem Phantasieren motorische Prozesse als wichtige Bestandteile; nur sind das keine wirklichen Bewegungen, sondern es genügen schon Bewegungsimpulse und Bewegungsvorstellungen. J. Segal hat erwachsene Versuchspersonen im Experiment mit geschlossenen Augen in der Vorstellung wandern lassen von Platz zu Platz in bekannten Städten und von Stadt zu Stadt. Da zeigte sich deutlich die Wichtigkeit der Bewegungsimpulse. Um in einer gegebenen Vorstellungssituation auch das »zu sehen«, was zunächst hinter uns liegt, müssen wir uns in der Vorstellung umdrehen, um an einen vorgeschriebenen zweiten Platz zu gelangen, wandern, d. h. die entsprechenden Bewegungsimpulse geben; oft genügen schon Ansätze dazu, wir wenden nur den Blick und im nächsten Moment stehen wir auch schon in der neuen Umgebung. Kleine Dinge drehen wir in der Vorstellung um zur Besichtigung von einer anderen Seite; hält jemand z. B. ein Buch in seiner Vorstellung in den Händen, dann gibt er die Impulse zum Aufschlagen, um es von innen sehen zu können. Die Körperbewegungen, welche wir bei den Wahrnehmungen verwickelter Situationen machen müssen, um Teil für Teil zu erfassen, hinterlassen danach Gedächtnisspuren, die als integrierende Bestandteile in den Assoziationskomplexen fungieren. Und so verstehen wir auch, daß die wirklichen Bewegungen, die das Kind in seinen Spielen ausführt, wertvolle und unentbehrliche Hilfsmittel seiner Reproduktionstätigkeit sein können.

3. Die Themata des Illusionsspieles stammen natürlich aus der Erfahrung des Kindes; es ahmt nach, was es um sich sieht und was es an der Tätigkeit der Erwachsenen schon zu verstehen vermag. Da und dort kommt, wie schon gesagt, aber auch ein Einschlag von Instinkten zum Vorschein; so ist z. B. die Pflegetätig-

[1]) W. Wundt s. a. O., S. 82.

keit im Spiel der Mädchen zu allgemein und intensiv, als daß man sie rein aus der Tradition erklären könnte. Mit all dem werden wir uns später noch eingehender zu beschäftigen haben; hier sei noch auf eine für die Entwicklung der Vorstellungen bemerkenswerte Tatsache hingewiesen. Die »Einfühlung« wie man zu sagen pflegt, oder richtiger die »Einlebung« in eine gegebene Spielsituation pflegt beim Kinde so vollständig zu sein, daß es alle spielunrichtigen Einmischungen von seiten der Erwachsenen oder anderer Kinder als störend empfindet und zurückweist. Ein paar Beispiele zur Erläuterung aus den Tagebüchern Scupins: Der gerade dreijährige Knabe (10 Tage vor seinem Geburtstag) spielt Schornsteinfeger. »Währenddessen trat die Mutter zu ihm, um ihm das Haar zu kämmen, er wehrte aber ab und rief warnend: *Ach, faß nich an, Mama, das Haardel von ßorns-teinfeger is so swarz, da machste die Finger smutzig*« (I, S. 204). Ferner: »Heute (5 ; 2) hatte Bubi, noch ehe seine Morgentoilette beendet war, eine Eisenbahn aus Stühlen gebaut, und bald verriet sein Schnaufen, daß der Zug in vollster Fahrt war. Da der Zugführer gerade so schön still auf dem vordersten Stuhlrande saß, nahm die Mutter diese Gelegenheit wahr und nahte sich mit dem Kamme, um ihn zu kämmen. Geradezu erschreckt und dabei erregt mit den Armen gestikulierend rief der kleine Zugführer ihr zu: *Auf die Eisenbahn müssen Sie sich setzen, schnell, schnell, sonst überfährt Sie der Zug*! und riß die Mutter, als schwebe sie in Todesgefahr, rasch zu sich auf den umgestürzten Stuhl« (II, S. 168). Endlich noch dies: Der Knabe baut (um 2 ; 11) häufig mit Bausteinen einen zoologischen Garten mit Häusern und Käfigen für die Tiere. »Häufig stellt er sich selbst vorsichtig in ein eben erbautes Viereck hinein und heuchelt betrübt: *Ich bin eingespäht* (eingesperrt), *ich kann nich raus*! und bittet uns, ihm herauszuhelfen. Als ihm einmal geantwortet wurde, er solle doch einfach über die niedrige Steinreihe hinwegsteigen, weinte er fast vor Ärger, daß man auf seine Illusion . . . nicht einging; seitdem müssen wir einen Stein langsam beiseite ziehen und sagen: »so, jetzt ist das Tor aufgemacht!« Dann erst ist Bubi befriedigt und geht nun mit winzigen Trippelschrittchen langsam und behutsam, um ja keinen Stein zu verschieben, durch das geöffnete Tor hindurch« (I, S. 190)[1]).

In den Spielen Erwachsener und älterer Kinder gibt es bestimmte Spielregeln, die jeder Beteiligte kennen und respektieren muß. Nun, die Illusionsspiele besonders des jüngeren Kindes vollziehen

[1]) Ähnliches findet sich in den meisten Tagebüchern über Kinder. Siehe auch die schönen Beispiele bei Sully a. a. O., S. 39 ff.

sich gewiß nicht im Rahmen feststehender Regeln; aber solange das Kind überhaupt bei derselben Spielidee bleibt, ist doch sein Vorstellungs- und Gedankenkreis offenkundig bestimmt umgrenzt. Wir werden, meine ich, um dies verständlich zu machen, kaum mehr, aber auch nicht weniger brauchen als einen Rekurs auf die natürliche Gliederung des Gedächtnisbesitzes in Gruppen oder »Sphären« von Vorstellungen und Gedanken, eine Gliederung, die uns bei der Besprechung der Begriffsbildung wieder begegnen wird. Wenn eine solche Sphäre im ganzen in den Zustand erhöhter Reproduktionsbereitschaft gesetzt wird, dann lebt das Kind in ihr, befestigt durch Wiederholungen schon bestehende Assoziationen und stiftet neue; das Illusionsspiel trägt wahrscheinlich wesentlich zur frühesten Ordnung und Klärung der Gedankenkreise bei. Es wäre darum eine sehr lohnende Aufgabe, diese Dinge einmal genauer im Rahmen des Spieles zu verfolgen. Einstweilen ist darüber kaum mehr zu sagen als was eigentlich selbstverständlich ist, daß nämlich das jüngere Kind in der Regel rascher aus einem in einen anderen Gedankenkreis überspringt und mehr Vermischungen und Entgleisungen begeht als das ältere. Ich wähle wieder ein Beispiel aus Scupin: Das Kind lebt beim Bauen noch viel in Reiseerinnerun gen (3; 5). »Heute baute er ein viereckiges Blockhausgebilde und fragte, was das wohl sein solle. Ein Backofen? *Aber nein, das ist doch die Sneegrubenbaude*, nun setzte er noch ein paar dreieckig geformte Klötze auf das Dach, die wir uns als Türme oder Schornsteine deuteten, aber nein — es waren *Schaukeln aufm Dach*! . . . Seine Phantasie gestaltete nun im nächsten Augenblick die Schneegrubenbaude schon wieder zu einem Tunnel um; Bubi entnahm dem Bau zwei Steine, so daß sich eine Öffnung bildete, und sagte souverän: *Hier steht ein Tummel; immer wo ein Loch is, da is ein Tummel, und da fährt eine Eisenbahn droach nach Schreiberhau.* Er nimmt nun ein Klötzchen und schiebt es langsam durch die Öffnung, darauf erfaßt er ein halb so großes und plaudert vor sich hin: *Und das is eine Dame, die Dame sagt* (piepsend): *Ich will doch nach Breslau fahrn! so!*; er setzt das kleine Klötzchen, die Dame, auf das doppelt so große, die Eisenbahn, und schiebt beide durch die Öffnung, die eben noch Tunnel war, aber jetzt plötzlich als Bahnhof figuriert, denn Bubi sagt: *Das is der Bahnhof, jetzt fährt die Eisenbahn aufn Bahnhof rauf — so — immer lang — noch lanker* — nun baut er hinter der Öffnung eine lange Reihe von Steinen, auf diesen schiebt er die Eisenbahn mit der Dame entlang und sagt dann: *Sieh mal, jetzt hat die Eisenbahn lauter Striche gemacht, das*

sind die Eisenbahnstriche; damit meint er natürlich die Schienen . . . Ganz unvermittelt setzte das Kind plötzlich auf den eben noch als Bahnhof bezeichneten Bau einen langen Bauklotz und sagte: *So, da steht der Hochstein*! Innerhalb weniger Minuten war also der viereckige Bau nacheinander 1. die Schneegrubenbaude, 2. ein Tunnel 3. ein Bahnhof, 4. der Hochstein« (II, S. 34). Das ist eine schöne und klare Aufzeichnung, steht aber doch zu vereinzelt in dem Buch, als daß man irgendetwas Gesetzmäßiges aus ihr entnehmen könnte. Solcher Beobachtungen müßten mehr, aber systematisch, nach bestimmten Gesichtspunkten gesammelt werden; es wäre z. B. sehr wertvoll, etwas Näheres über die Ursachen der Sprünge und Entgleisungen zu erfahren. Vermutlich findet eine große Zahl dieser sprunghaften Übergänge von einer Spielidee in die andere an denjenigen Stellen statt, wo neue Wahrnehmungsanregungen erfolgen, wo dem Kinde neue Ähnlichkeiten auffallen. Andere werden durch das begleitende Denken und Sprechen vermittelt sein, also auf Begriffs- und Wortassoziationen beruhen, und wieder andere dann erfolgen, wenn eine Sphäre erschöpft ist, der Spieler kein Interesse mehr an ihr hat und nach Neuem sucht. Doch, wie gesagt, darüber wissen wir noch zu wenig. Im übrigen entspricht das Abrupte im Spiel einer durchgehend zu beobachtenden Eigenschaft der kindlichen Phantasietätigkeit, die auch im Märchen zum Vorschein kommt: Das Märchen wechselt häufig die Sphäre und vor allem den Schauplatz der Ereignisse und reiht diese oft ganz abgerissen aneinander.

4. Über den Grad der Vollständigkeit und Lebhaftigkeit der Vorstellungen, die das Spiel des Kindes begleiten, gehen die Ansichten noch auseinander. Vielleicht zum Teil deshalb, weil die einzelnen Autoren wirklich verschiedene Fälle als Muster vor Augen hatten. Es soll hier nicht bestritten werden, daß manchmal ein Ereignis, von dem das spielende Kind plaudert, recht anschaulich vor seinem inneren Auge stehen mag. Auf keinen Fall aber wäre es gerechtfertigt, dieses Vorstellungsspiel unseren Träumen an die Seite zu stellen. Die ungedämpfte Vorstellungsbereitschaft des Traumes und ein vollständiges Enthobensein aus der Wahrnehmungssituation besteht im Spiele nicht; das geht am deutlichsten daraus hervor, daß der Übergang aus der Spielvertiefung in die Wirklichkeit (wenigstens in der Regel) nicht den Charakter eines Erwachens trägt. Der kleine Spieler vermag vielmehr sehr wohl trotz seiner Vertiefung in die phantasierten Ereignisse die richtige Orientierung zur Wahrnehmungswirklichkeit beizubehalten, z. B. rasch zwischendurch zu verfolgen, was andere um ihn treiben, auf

Fragen richtige Antworten zu geben und mit einem Schritt wieder richtig handelnd in die wirklichen Ereignisse, die um ihn verlaufen, einzugreifen. Nur in krankhaften Verfassungen wird das Kind von den Gebilden überwältigt, die es selbst heraufbeschworen hat, und da treten dann auch ganz andere Reaktionen ein, als wir sie am normalen Kind zu beobachten gewöhnt sind. Das gesunde spielende Kind läßt sich von der Eisenbahn überfahren oder steigt in den Raubtierzwinger, ohne daß sich die Affektäußerungen dabei auch nur einigermaßen an Stärke mit jenen messen könnten, die es selbst unter analogen Umständen im Traume zeigt.

Im gewöhnlichen Spiel dürften demnach keine sehr vollständigen und lebhaften Vorstellungen auftreten. Wir meinen mit Wundt, es sei psychologisch nicht recht auszudenken, daß lebhafte Vorstellungen von dem Gemeinten die realen Wahrnehmungsobjekte umgaukeln oder gar assimilativ umgestalten könnten. Ja, selbst dann, wenn das Kind seine Manipulationen an gar nicht vorhandenen Dingen vornimmt, z. B. ein Nichts auf dem Arme hat, das es wie eine Puppe wiegt, oder als Kaufmann Münzen auf den Tisch zählt ohne irgendetwas in den Fingern zu halten, selbst dann ist es fraglich, ob da mehr an Vorstellungen vorhanden ist als jene schattenhaft flüchtigen Gebilde, die auch ein Erwachsener in ähnlichen Situationen ohne stärkere Suggestionswirkungen bei sich finden kann.

Literatur.

Von der biologischen Bedeutung des Spiels wird das 8. Kap. handeln, außer der dort aufgeführten Literatur siehe zu den hier erörterten Fragen besonders: die glanzvolle Schilderung von Sully in dessen oft schon erwähntem Buch, und bei K. Groos, Das Seelenleben des Kindes, die Abschnitte VII und XV. — Ein dankenswertes Sammelreferat: J. Schönfeld, Die kindliche Phantasie. Zeitschr. f. päd. Psychol. 19 (1918). S. 336 ff.

§ 28. Über das Märchenalter des Kindes und die psychologische Analyse der Kindermärchen.

A. 1. Wie alt die Sitte ist, dem Kinde unsere klassischen Märchen zu erzählen, weiß man, wie ich von Kundigen höre, nicht. Aus lateinischen Quellen geht hervor, daß sie bei den alten Römern schon ähnlich wie bei uns bestand und eine Stelle in Platons Staat (Ende des zweiten Buches), die sich mit der Pädagogik der Mythenerzählungen befaßt, scheint anzudeuten, daß es auch bei den Griechen nicht anders war. Entstanden freilich sind wohl die meisten

unserer heutigen Kindermärchen als Erzählungen für Erwachsene. Aber wie dem auch sei, man findet jedenfalls bei allen Kulturvölkern von heute einen durch Tradition vererbten Schatz von Märchen, und ähnliche Geschichten dürften von Müttern und alten Frauen seit Jahrtausenden den Kleinen vorgetragen worden sein. Das Bedürfnis nach ihnen liegt tief in dem Entwicklungsgang der Kindesseele begründet; sie bilden für ein bestimmtes Alter die adäquate Literatur. Bei deutschen Kindern aus gebildeten Ständen (Stadtkindern) reicht nach einer kleinen Umfrage, die meine Frau angestellt hat, das eigentliche Märchenalter ungefähr vom vierten bis zum achten Lebensjahr. In dieser Zeit blüht das traditionelle Kindermärchen in der Form, wie es die Brüder Grimm gesammelt haben. Dieses wird dann abgelöst durch andere, meist schon vom Kinde selbst gelesene Geschichten, die größere Anforderungen stellen, aber ihrem Charakter nach auch noch zur Märchenliteratur gehören, z. B. das Andersensche Kunstmärchen, Tausend und eine Nacht usw. Den geistig weniger gepflegten Kindern der untersten Volksschichten und bäuerlicher Kreise, auch sonst weniger rasch vorwärts geschobenen oder aus anderen Gründen stabileren Kindern bleibt, wie erfahrene Lehrer versichern, noch bis ins zwölfte oder dreizehnte Lebensjahr der Sinn für das Grimmsche Märchen erhalten.

2. Das Märchen ist die wichtigste frühkindliche Literatur, aber nicht schlechthin die erste. Denn vor ihm haben unsere Kleinsten schon Interesse für eine andere Art von Erzählungen, die verständnisvolle Mütter leicht selbst erfinden, andere in den mehr oder minder guten Kinderbüchern für die ersten Jahre aufsuchen. Es gibt ein deutsches Buch, das den Ton und die Bedürfnisse dieser Zeit wohl am besten getroffen hat; das ist *der Struwwelpeter*. In der eben erwähnten Umfrage schreibt eine Mutter von ihrer dreijährigen Tochter: »Margot hört nur zu, wenn ich ihr etwas erzähle, was ich selbst ausdenke und mit ihrer kleinen Person in Verbindung bringe«, z. B. die Geschichte von dem Mädchen mit den erfrorenen Händen (sie selbst hat jetzt im Winter immer eiskalte Hände und will sie sich nicht wärmen lassen) oder das Mittagessen der ganzen Woche in Versen.« Das deckt sich vollkommen mit den Hauptmerkmalen der Struwwelpetergeschichten, die ebenso die alltäglichen Ereignisse der Kinderstube aufzählen und beschreiben, gemischt mit jenen kleinen Ge- und Verboten und Androhungen, die man einem Kinde gibt, das sich den Gesundheits- und Schicklichkeitsforderungen des Kulturlebens bewußt zu fügen lernen soll. Als Würze

pflegt ein wenig Rhythmus und Reim und ein kindlich grotesker Humor beigegeben zu sein; doch bleibe hier dahingestellt, wie weit dieser schon verstanden wird. Immer aber, und das ist das Wichtigste, muß dem kindlichen Hörer die unmittelbare Anwendbarkeit der Geschichte auf seine eigene Person greifbar sein.

Es ist bemerkenswert, daß diese Forderung in die Anfangszeit der Märchenperiode hineinreicht. Übereinstimmend berichten Mütter und erfahrene Kindergärtnerinnen, daß sie die ersten Märchen reichlich mit persönlichen Beziehungen zu dem Hörer ausstatten müssen: *ein Kind, so klein wie du usw.* Später wird dem anders und die klassische Form der Kindermärchen braucht keine persönlichen Anknüpfungen mehr zu enthalten, weil das Kind nun imstande ist, sein Interesse den fremden Gestalten als solchen zu widmen. Ein anderer Entwicklungsfortschritt schließt das Märchenalter nach oben hin ab. In den Flegeljahren pflegen bekanntlich Räuber- und Indianergeschichten in den Interessenkreis unserer Kinder zu treten, ferner eine bessere Literaturgattung, als deren klassischer Repräsentant der *Robinson* bezeichnet werden darf. Was unterscheidet diese Literatur vom Märchen? Mancherlei, worunter mir folgendes das Wichtigste zu sein scheint. Robinson ist wirklichkeitsnahe (in bestimmtem Sinne extrem realistisch); mit geradezu naturwissenschaftlicher Sorgfalt und Genauigkeit werden in ihm die Erfindungen ausgemalt, durch die der auf sich selbst Gestellte die wilde Natur zu meistern versteht. Das Märchen dagegen ist wirklichkeitsfremd, spielt irgendwo und irgendwann und kümmert sich nicht im mindesten darum, ob und wie die erzählten Ereignisse nach den Regeln der Natur und des seelischen Lebens wirklich sein könnten. Man hat gefunden, daß das Kind im Märchenalter an Zwerge, Riesen und die wunderbaren Ereignisse wirklich glaubt, sie auch z. B. in einen ihm bekannten wirklichen Wald lokalisiert; später löst sich ihm dann die ganze Märchenwelt entweder allmählich und unbemerkt oder krisenartig, mitunter auch stück- und stufenweise von der Wirklichkeit ab, führt manchmal in der Zwischenphase noch eine Art Schattendasein im fernen Irgendwo, um dann vollständig als nichtwirklich erkannt und wie etwas Abgelegtes, dem man entwachsen ist, behandelt zu werden[1]). Das alles ist richtig und verdient an anderer Stelle ge-

[1]) Die Lokalisation der Märchenwesen in die Welt der wirklichen Dinge dürfte von Anfang an recht unbestimmt sein und in der Regel die dem Kinde unerreichbaren, aber geheimnisvoll lockenden Orte bevorzugen. Bestimmtere Lokalisationen und Verknüpfungen, wie sie Sully aus Dickens zitiert (a. a. O.

würdigt zu werden; für das Verständnis der Märchenphantasie dagegen ist es, wie mich dünkt, relativ nebensächlich. Die richtige Verfassung einem Märchen gegenüber schließt jedenfalls die Frage nach seiner Wirklichkeit überhaupt aus; es ist eben eine typisch daseinsfremde, und zwar (wie wir später sehen werden) vorwiegend eine Vorstellungskunst und setzt darum in diesem Punkt eine prinzipiell andere Einstellung beim Hörer voraus, als z. B. die naturalistische Literatur des Robinsonalters. Ich möchte annehmen, daß das Kind im Märchenalter diese richtige Einstellung auch hat, während sie ihm später in seiner realistischen Periode wieder verloren geht, und weise zur Begründung dieser Annahme vor allem auf die analogen Erfahrungen am spielenden Kinde hin, wo das Wesen der Phantasieleistungen als Scheindeutungen außer Frage steht. Gewisse Einzelbeobachtungen vermögen unsere allgemeine Annahme nicht zu widerlegen. Denn es gibt selbstverständlich Entgleisungen, ein Herausfallen aus einer künstlerischen Einstellung, und als eine solche Entgleisung betrachte ich es, wenn ein Kind z. B. fragt, ob denn ein Strohhalm sprechen könne, ob die Großmutter samt Rotkäppchen im Bauch des Wolfes auch Platz hatten, warum der Wolf nicht aufwacht, wenn man ihm den Bauch aufschneidet u. dgl. m. Viel bemerkenswerter scheint mir dagegen die Tatsache zu sein, daß das Kind eben in der Regel nicht nach solchen Dingen fragt, sondern sie einfach hinnimmt, über sie hinweggeht. Dazu wird gewiß auch seine Unkenntnis behilflich sein; allein es hieße das praktische Wissen eines z. B. siebenjährigen Kindes doch bedeutend unterschätzen, wenn man auch nur einen Augenblick annehmen wollte, es könne all die naturwissenschaftlichen Ungereimtheiten der Märchen, die es völlig unbeanstandet hinnimmt, wegen mangelnder Kenntnisse nicht bemerken.

Eine Entwicklungsgeschichte der poetischen Empfänglichkeit des Kindes wird, soweit nicht Rhythmus, Reim und andere formale Eigenschaften der Sprache des Dichtens[1]), sondern die poetische Gestaltung des Stoffes in Frage stehen, bei den Märchen einsetzen müssen. Nicht als ob das Kind schon imstande wäre,

S. 44 f.), dem im Geiste »jede Scheune in der Nachbarschaft, jeder Stein der Kirche, jeder Fußbreit des Kirchhofes . . . . in einer gewissen Beziehung zu [bestimmten Romanen] stand und einen in denselben berühmt gewordenen Ort darstellte«, gehören aus verschiedenen Gründen nicht der Märchenzeit, sondern einer späteren literarischen Periode des Kinderlebens an.

[1]) Über die Entwicklung des Sinnes für das Rhythmische in Gesang, Bewegungen und Sprache, über eigenes Reimen und Versemachen des Kindes u. dgl. siehe die wertvollen Beobachtungen von A. Dyroff in: Seelenleben des Kindes, 2. Aufl., S. 94—147, 1911.

gerade diejenigen Schönheiten des Märchens, die ein reifes Kunstverständnis besonders schätzt, zu genießen. So ist es sicher nicht. Vielmehr sind es oft recht nebensächliche und, wie uns dünkt, ästhetisch indifferente Momente, an denen das Kind die meiste Freude hat. Und doch wächst und reift gerade hieraus das Verständnis für die Poesie. Wichtig ist vor allem auch die Tatsache, daß das Kind so früh schon die richtige, wirklichkeitsfremde Einstellung, welche das Märchen verlangt, zuwege bringt, daß es sich ganz in die fremden Heldentaten zu versenken, ganz in der Bilderfolge des Märchens als solcher aufzugehen vermag. Mir scheint, als ob es an dieser Fähigkeit während der realistischen Periode seiner Entwicklung eine Einbuße erlitte, die es in späteren Jahren (nach der Pubertät) erst wieder ausgleichen muß.

B. Nicht historische, sondern rein psychologische Fragen sollen unsere Analyse der Märchen leiten. Wir gehen, wie gesagt, von den Grimmschen »Kinder- und Hausmärchen« aus und versuchen nun erst einmal einen Ein- und Überblick in die Gesamtwelt dieser Märchen zu gewinnen, mit dem Auge des Psychologen zu sehen, wer da auftritt und was da vorgeht.

1. Der Personenkreis der Grimmschen Märchen ist sehr einheitlich und eng begrenzt[1]). Hauptfiguren sind Kinder und junge Leute im heiratsfähigen Alter, die sich aber auch noch ganz wie Kinder, etwa aus dem Märchenalter, gebärden. Sie stammen entweder aus dem Königsschloß oder aus der Hütte armer Leute. Vater, Mutter, Stiefmutter, Großmutter, das Königspaar mit seinem Hof und einige Handwerker dienen im wesentlichen als Staffage. Von besonderer Bedeutung dagegen und sorgfältig gezeichnet sind Zwerge, Riesen und Hexen (in deren Nähe oft auch die Stiefmutter steht). Dazu kommen, vielfach als Einschläge aus der Tierfabel, einige menschlich handelnde Tiere, Haus- und wilde Tiere, und ebenso belebte Gebrauchs- und Naturgegenstände, z. B. Strohhalm, Kohle und Bohne (Grimm Nr. 18).

Alle Personen sind als Typen aufgefaßt und haben in der Regel nur eine einzige hervorragende Eigenschaft in extremen Steigerungsgraden. Größe und Kleinheit, Stärke und Schwäche, Schönheit und Häßlichkeit sind die maßgebenden Eigenschaften des Körpers, und das, was man an einem Kinde zu loben oder zu tadeln, zu rühmen oder zu bedauern pflegt, wie gut und böse, Gehorsam und Ungehorsam, Fleiß und Faulheit, Bescheidenheit, Hochmut, Neugier, Neid, Mut und Treue, Klugheit, Schlauheit neben der mit eigener Sorgfalt gezeichneten

[1]) Ich stütze mich im folgenden hauptsächlich auf eine Untersuchung, die auf meine Anregung hin von meiner Frau durchgeführt worden ist (vgl. die Lit. am Schluß dieses Paragraphen). Zu dem engeren Thema siehe auch A. von Löwis of Menar, Der Held im deutschen und russischen Märchen. 1912.

und keineswegs stets als minderwertig betrachteten Einfalt und Dummheit sind die immer wiederkehrenden seelischen Beschaffenheiten der Märchenpersonen. Diese heben sich durch einfachen Gegensatz ihrer Charaktere, ihres Handelns und ihrer Schicksale scharf voneinander ab, ihr Glück und Unglück wird (von wenigen, historisch interessanten Ausnahmen abgesehen) nach der einfachen Norm bestimmt, daß schließlich immer die Tugend triumphieren und das Laster bestraft werden müsse. Bemerkenswert ist die Charakteristik der Tiere. Die reinen Tiergeschichten, vom Märchen verschieden und doch oft als Episoden in ihm enthalten, sind nichts anderes als kindlich vereinfachte Erzählungen aus dem Tierreich; auch die in Tiere verwandelten Menschen, die im Charakter ihre Menschennatur bewahren, bieten nichts Besonderes. Um so mehr dagegen jene Tiere in den Wundermärchen, die in irgendeiner Eigenschaft dem Menschen überlegen als Helfer und Retter, Rächer und Richter auftreten. Sie stehen dadurch ihrer Funktion nach in der Nähe der Fabelwesen. Und an diesen Fabelwesen haftet im Märchen das regste Interesse. Sie erscheinen meist überraschend auf dem Schauplatz, um Hilfe oder Verderben bringend, immer jedenfalls entscheidend einzugreifen; oder es ist so, daß sie schon von vornherein die ganzen Fäden der Handlung in ihrer Hand halten. In unseren Kindermärchen kommen aus Tier und Mensch oder aus Tieren verschiedener Gattung kombinierte Fabelwesen nicht vor, sondern nur irgendwie abgewandelte, verzerrte Menschen, z. B. solche von kaum faßlicher Größe oder Kleinheit (Riesen und Zwerge), Häßlichkeit und Tücke (Hexen), Schönheit und Güte (Feen), die mit übermenschlichen Fähigkeiten und Zauberkräften ausgestattet sind.

2. Das Milieu, in dem die Märchenereignisse ablaufen, meist nur durch wenige Worte mehr angedeutet als geschildert, ist der dem Erzähler aus dem Hörensagen bekannte prächtige Königshof, die ihm vertraute und als gegeben vorausgesetzte Welt der kleinen Leute und vor allem der tiefe, dunkle und geheimnisvolle Wald. Nur dort, wo die Szene selbst bedeutungsvoll werden und vor allem, wo eine Verwandlung mit ihr vorgehen soll, wird die Erzählung wortreicher. So schroff nun auch die Sphäre der Armen und des Königs einander gegenübergestellt werden, die Märchenmenschen gehen mit der größten Leichtigkeit von der einen in die andere über: das Bettlerkind wird Königin und weiß sich sofort als solche zu benehmen. All das gehört zu der kindgemäßen Einfachheit der Verhältnisse. Die gesamten Voraussetzungen der Märchenvorgänge

werden in harmloser Unbefangenheit als selbstverständlich hingenommen und interessieren den Erzähler nicht weiter, als es die Ereignisse verlangen. Auf diese allein aber kommt es an.

3. Was ereignet sich im Märchen? Die stoffliche literarhistorische Analyse fand von Volk zu Volk eine merkwürdige Konstanz der einfachsten Märchenbestandteile, Motive genannt, eine Konstanz, die zum größeren Teil wohl auf Wanderungen (z. B. von Indien, dem besonders märchenreichen Land, aus), zum Teil auch auf parallele Tradition aus einem Urbesitz stammverwandter Völker und endlich auf die Gleichförmigkeit der Bedürfnisse und der psychischen Quellen der märchenschaffenden Phantasie zurückzuführen sein dürfte[1]). Darauf kommt es hier nicht an. Auch nicht auf die Arten, die systematische Ordnung dieser Motive und wie sie bald verstümmelt, bald erweitert, in immer neuer Einkleidung und sorglos zusammengemischt die einzelnen Märchen aufbauen[2]). Wir nehmen diese als gegebene Einheiten hin und finden, daß sie aus Episoden bestehen, die biographisch aufgereiht mehr durch die Einheit des Helden als einer Idee zusammengehalten werden. Im Mittelpunkt stehen, soweit es sich nicht um schwankartige Geschichten oder Tierfabeln handelt, ein oder mehrere wunderbare Ereignisse, Ver- oder Entzauberungen, Hilfen und Errettungen, die Lösung von mit natürlichen Körperkräften und Geistesgaben nicht lösbaren Aufgaben u. dgl. m. Dies Ereignis ist seinem Charakter nach eine Sensation, d. h. »etwas Aufregendes und Spannendes, das den Rahmen des Alltags sprengt, das einem Traume gleicht, und die nach Stoff suchende, umherschweifende Phantasie wie das unbeschäftigte Denkvermögen anzuregen und zu fesseln geeignet ist« (Ch. Bühler) und bedeutet den Wendepunkt der Handlung. Betont ist meist auch noch der regelmäßig gute (optimistische) Ausgang, z. B. durch ein glänzendes Fest, eine Hochzeit, Königskrönung usw.

Die Motivation der Handlungen ist sehr einfach. Sehr viele von ihnen entspringen unmittelbar aus einem einmaligen oder wiederkehrenden Affekt, das Märchen ist voll Laune und Willkür, macht kurzen Prozeß; wo z. B. eine Person irgendwie stört, wird sie, ob schuldig oder unschuldig, kurzerhand beseitigt. So geht überhaupt alles im Märchen Schlag auf Schlag, ähnlich wie in den

[1]) Diesen vermittelnden literarhistorischen Standpunkt vertritt: F. von der Leyen, Das Märchen. Wissenschaft und Bildung 96, 1911. 2. Aufl. 1918.

[2]) Dazu: Antti Aarne, Verzeichnis der Märchentypen. Folklore Fellows Communications, Nr. 3, 1910; Nr. 10, 1912.

Detektivromanen und in der sogen. Schundliteratur; eine Übereinstimmung, die nicht auf Zufall, sondern auf einer gewissen Gleichheit der Phantasiebedürfnisse des Kindes und ungebildeter Erwachsener beruhen dürfte. Lohn und Strafe folgen der Tat auf dem Fuß und bestehen immer in greifbaren Dingen: einer schönen Braut, Reichtum und Königswürde oder körperlicher Züchtigung und Todesstrafe. Wo es nicht unmittelbar aus dem Affekt heraus zum Handeln kommt, ist das Tun und Lassen zwischen Gebot und Verbot eingespannt, gilt die einfachste Autoritätsmoral. Sie ist primitiv gesund, gar nicht zimperlich, sondern da und dort recht derb.

4. An der Darstellungstechnik des Märchens fällt vor allem die Auflösung der Handlung in lauter Einzelakte auf, in fast selbständige Einzelereignisse, die die Erzählung aufreiht wie Perlen und durch wenige, stereotyp wiederkehrende Stilmittel zusammenhält. Eines der wirksamsten ist die Voranstellung einer Disposition, meist in Form einer Prophezeiung, eines Gebotes oder Verbotes. Bevor die Geißenmutter ausgeht, ruft sie ihre sieben Jungen herbei und sagt: *Liebe Kinder, ich muß ausgehen und Futter holen, wahrt euch vor dem Wolf und laßt ihn nicht herein, gebt auch acht, denn er verstellt sich oft, aber an seiner rauhen Stimme und an seinen schwarzen Pfoten könnt ihr ihn erkennen; hütet euch, wenn er erst einmal im Haus ist, so frißt er euch alle miteinander.* Nun wissen wir genau, was kommen muß ; der Sinn des Ganzen ist gegeben und die Ereignisse können in anschaulichen Einzelbildern an uns vorüberziehen, ohne durch gedankliche Interpretationen unterbrochen zu werden[1]).

Ein sehr beliebtes Stilmittel ist ferner die Wiederholung in verschiedenen Formen. So treten z. B. in den sogenannten Doppelmärchen Gegenspieler auf, von denen der zweite immer genau das Gegenteil des ersten erlebt und erreicht; schwierige Unternehmungen glücken erst nach dreimaliger Inangriffnahme, sei es durch denselben, sei es durch drei verschiedene Helden[2]). Bei diesen Wiederholungen wird recht deutlich, wie alles genau nach der einmal gegebenen Disposition, genau so, wie es vorauszusehen ist, verlaufen muß. Es darf kein unvorhergesehenes Hemmnis eintreten, und wo

[1]) Eine gewisse Verwandtschaft mit der Kinotechnik ist hier kaum zu verkennen. Warum sie im Märchen organisch und künstlerisch wertvoll, im Kino dagegen in der Regel höchst roh und unorganisch wirkt, ist leicht zu übersehen und braucht uns hier nicht zu beschäftigen.

[2]) Siehe auch: Axel Olrik, Epische Gesetze der Volksdichtung. Zeitschr. f. deutsches Altert. u. deutsche Lit. 51, S. 1, 1909.

es doch einmal aus einem inneren Grunde (z. B. zur Erhöhung der Spannung) nötig wird, ist der deus ex machina zur Hand, um es zu beseitigen.

Literatur.

Charlotte Bühler, Das Märchen und die Phantasie des Kindes. Beihefte zur Zeitschr. f. angew. Psychol. Heft 17.

§ 29. Die Märchenphantasie des Kindes.

Aus der Struktur der Märchen lassen sich, wie ich glaube, mit der nötigen kritischen Vorsicht und Besonnenheit einige wertvolle Schlüsse auf die Phantasietätigkeit des Kindes ziehen. Zum mindesten gelangen wir auf diesem Wege zu einer systematischen Aufstellung von Fragen, woran es bis heute noch gar sehr gebricht, und einer Parallele zu den Untersuchungen über die Spiele des Kindes, die sich seit den bahnbrechenden Arbeiten von K. Groos als das fruchtbarste Unternehmen auf diesem Gebiete erwiesen haben. Machen wir uns zuvor die Voraussetzungen klar, auf denen unser Schlußverfahren ruht. Die Grimmschen Märchen sind nicht von Kindern und ursprünglich auch nicht für Kinder erfunden worden. Aber sie sind Volkskunst und gehen zum mindesten ihrer Art und ihrem Wesen nach auf primitive Kulturstufen oder, wie man zu sagen pflegt, auf die Kinderzeit der Völker zurück, vielleicht sind sie zum Teil die letzten Schatten abgestorbener, zum Teil die Urbilder wachsender Mythen gewesen. Diese Erzählungen leben, seitdem die Völker ihren Mythen entwachsen sind, bei uns jedenfalls seit einigen Jahrhunderten, im wesentlichen nur noch für Kinder weiter, durch viele Generationen von Müttern hindurch tradiert und von den kleinen Hörern leidenschaftlich verlangt. Das ist die erste, die historische Stütze der Annahme, daß unsere Märchen den Fähigkeiten und Bedürfnissen der kindlichen Phantasie angepaßt sind.

Es gibt noch eine andere Stütze, die sich aus einer psychologischen Analyse der Märchen selbst gewinnen läßt. Die Literarhistoriker haben bemerkt, daß eine unverkennbare Ähnlichkeit zwischen den Märchen und unseren Träumen besteht; das Märchen ist in der Tat in gewissen Punkten eine traumartige Phantasiekunst. Und darum sind manche Forscher zu der Annahme geneigt, daß einige Märchenmotive aus Träumen oder traumartigen Rauschzuständen (man denke an den Haschischgenuß und die Hungeraskese der Inder) hervorgegangen sind[1]). Nun wissen wir doch, daß im

[1]) Vgl. besonders Laistner, Die Rätsel der Sphinx, Berlin 1886, und die kritisch abwägenden Bemerkungen v. d. Leyens dazu, in: Aufgaben und Wege

Schlafe diejenigen Gehirnzentren, die dem kritischen Denken und dem zielbewußten Wollen dienen, in erster Linie ruhen und zurücktreten, während die Vorstellungszentren der durch jene höchsten Instanzen auf sie ausgeübten Hemmungen beraubt eine um so lebhaftere Tätigkeit entfalten können und uns die bunte Bilderfolge der Träume liefern. Es spricht, soweit ich sehen kann, manches für die Vermutung, daß die Ausbildung der Vorstellungszentren in der Entwicklung des Kindes einen Vorsprung vor derjenigen jener höchsten Instanzen besitzt. Und wenn nicht alles täuscht, werden wir gerade in dem Märchenalter die natürliche Hauptübungsphase der Vorstellungstätigkeit, in jener darauffolgenden literarischen Periode dagegen, die wir als das Robinsonalter charakterisiert haben, die natürliche Hauptübungsphase des kritischen Denkens und des weitgespannten, zielbewußten Wollens zu sehen haben.

Wenn die Anpassung des Märchens an seinen kindlichen Hörer gesichert erscheint, so könnte eine haarscharfe Logik verlangen, immer noch zwei Ausdeutungen dieser Tatsache zu unterscheiden. Die Märchenhelden seien Kinder und in ihre Schilderung sei die intime instinktive Kenntnis der Erzählerinnen von der Kindesnatur eingegangen oder aber es habe allmählich eine Auslese aus dem ursprünglichen Stoff und seinen Fassungen mit Rücksicht auf das Verständnis der Hörer stattgefunden. Praktisch dürften indes beide Arten der Anpassung nicht unabhängig voneinander und darum eine getrennte Berücksichtigung für unseren Zweck unmöglich und unnötig sein.

Die Erfahrung lehrt, daß das Kind einer guten Märchenerzählung mit voller Hingabe, in größter, oft atemhemmender Spannung folgt. Daß es dabei im Geiste auf dem Schauplatz der Erzählung weilt, daß es die Affekte der Helden durchlebt, mit ihnen hofft und fürchtet und in Liebe und Haß zu ihnen und ihrem Treiben Stellung nimmt, bedarf keines Beweises. Fraglich bleibt nur, wie tief es mit seinem Verständnis in die Zusammenhänge der Erzählung einzudringen vermag. Wissen wir doch, daß das Kind auch sonst viel Unverstandenes hinnimmt, ja sogar größtes Interesse an Dingen bekunden kann, die es nur nebelhaft erfaßt oder die ganz jenseits seines geistigen Horizontes liegen. Kritische Vorsicht ist also geboten. Folgendes aber, glaube ich, kann kein Zufall sein: Gewissen Eigentümlichkeiten der Phantasietätigkeit, die wir an uns selbst beobachten können, ist das Kindermärchen besser als irgendeine andere Literaturgattung angepaßt, diese pflegt es geradezu, in an-

---

der Märchenforschung. Aufsätze zur Kultur- und Sprachgeschichte, vornehmlich des Orients, Ernst Kuhn zum 70. Geburtstag, 7. Februar 1916, gewidmet. S. 400, und in dem S. 324 Anm. genannten Buche und die Einleitung zu der Ausgabe der Grimmschen Märchen in der Sammlung »Die Märchen der Weltliteratur«.

deren Punkten dagegen beschränkt es seine Ansprüche auf ein Minimum und wiederum anderen Leistungen geht es offensichtlich so gut wie ganz aus dem Wege. Betrachten wir das einzelne.

1. Das Kindermärchen ist auf einen bunten und raschen vielfach geradezu kaleidoskopischen Vorstellungswechsel angelegt. Von plötzlichen Verwandlungen aller Art macht es ausgiebigen Gebrauch. Der Königssohn mit den »wünschlichen Gedanken« z. B.[1]) braucht zu dem bösen Koch nur zu sprechen: *Du sollst ein schwarzer Pudelhund werden und eine goldene Kette um den Hals haben, und sollst glühende Kohlen fressen, daß Dir die Lohe zum Hals herausschlägt. Und wie er die Worte ausgesprochen hatte, so war der Alte in einen Pudelhund verwandelt und hatte eine goldene Kette um den Hals und die Köche mußten lebendige Kohlen heraufbringen, die fraß er, daß ihm die Lohe zum Hals herausschlug.* Der Königssohn hat seine Braut in eine Nelke verwandelt und trägt sie bei sich am Tische seines Vaters: *Und griff in die Tasche und holte die Nelke, und stellte sie auf die königliche Tafel, und sie war so schön, wie der König nie eine gesehen hatte. Darauf sprach der Sohn: »nun will ich sie auch in ihrer wahren Gestalt zeigen«, und wünschte sie zu einer Jungfrau: da stand sie da und war so schön, daß kein Maler sie hätte schöner malen können.*

Das sind Zauberstückchen, denen der Vorstellungsmechanismus des Erwachsenen präzise nachkommt. Sie fordern ja im Grunde nichts anderes, als was wir bei jedem anschaulichen »Einfall«, jedem Sprung, wenn eine Vorstellung plötzlich an die Stelle einer anderen tritt, erleben. Das vollständige Analogon zu dem Zaubervorgang, die plötzliche Verwandlung eines Gegenstandes der Vorstellung in einen anderen, kommt besonders häufig im Traume vor und ist öfter schon genau beschrieben worden; z. B. im folgenden Traumbericht von F. Hacker: »Ich war in einer Konditorei und sah am Laden einen Mann, von dem ich dachte, daß er der Bruder eines Freundes von mir sei. Darauf sah ich meinen Freund, und er sagte: »Ich möchte Dir meinen Bruder vorstellen.« Ich sagte: »Ich habe Sie gleich an der Ähnlichkeit mit Ihrem Bruder erkannt.« Dann dachte ich, er sieht aber anders aus, wie sein Bruder, und nun sah er auf einmal ganz anders aus nämlich wie ein anderer Bekannter von mir. Im weiteren Verlauf des Traumes sah ich ihn noch einmal, wie er mit aufgestülpten Hemdärmeln dastand, und

[1]) Grimm I, Nr. 76 »Die Nelke«. Man lese es nicht in der ersten, sondern in einer späteren Auflage nach, denn in der ersten ist es verstümmelt und ganz unkindlich erzählt.

ich bewunderte seine schön entwickelte Armmuskulatur. Er sah nun wie ein Metzgergeselle aus, ich wußte aber, daß er der Bruder meines Freundes sei. So wechselte er dreimal sein Aussehen, ohne daß mir natürlich dieser Wechsel zum Bewußtsein kam. Die verschiedenen Personen hatten eigentlich gar nichts miteinander zu tun und standen in gar keinem Zusammenhang miteinander, und doch hatte ich jedesmal beim Erblicken der Gestalten die Bewußtheit, daß das der Bruder meines Freundes sei, und beim Erwachen erinnerte ich mich sofort, daß ich von demselben geträumt hatte.« (Arch. f. Psych. 21, S. 34.) Die Ähnlichkeit liegt auf der Hand. Man könnte etwa noch fragen, mit welcher Geschwindigkeit derartige Wechsel beim Anhören eines Märchens vollzogen werden müssen. Nun, die Erzählung pflegt behaglich bei einer Verwandlungsszene zu verweilen; doch dürfte das in erster Linie deshalb geschehen, damit der Gefühlsschock, der mit ihr verbunden ist, auch ordentlich ausgekostet werden kann.

Genau so wie die Verwandlungen auf offener Szene sind psychologisch auch die plötzlichen Erscheinungen neuer Personen und Dinge zu bewerten. Unser Vorstellungsmechanismus ist unter gewissen Bedingungen für den deus ex machina und das »Tischlein, deck dich« geradezu eingerichtet, und wenn sie nicht schon erfunden wären, hätte der Psychologe sie in seinen Experimenten entdecken müssen.

Etwas anders dagegen liegen die Dinge, wenn der Hörer selbst in der Vorstellung seinen Ort verändern muß. Das kommt unbemerkt überall in lebhaften Erzählungen vor: Es wird etwa berichtet, jemand bereite sich zu einer Wanderung nach einem fernen Ziel vor, der Hörer ist in der Vorstellung eben noch am Ausgangsort. Die kindliche Darstellung fährt fort: *und als er hinkam* . . . . Sie darf das, denn der Hörer ist sofort in der neuen Situation. Wir haben früher schon einmal hervorgehoben, daß außer der durch die Zielangabe bestimmten Richtung gewisse motorische Erlebnisse für das Zustandekommen solcher Versetzungen wichtig sind. Bei irgendeiner Art der Fortbewegung ergeben sie sich von selbst; ein Wort über die Art des Gehens oder der Erhebung in die Luft, solche Andeutungen genügen schon, dann kann die Erzählung mit den Ereignissen am neuen Ort fortfahren, der Hörer ist in seiner Vorstellung schon dort. Das sind die gewöhnlichen Ortsveränderungen. Für wunderbare Versetzungen hat das Märchen gewöhnlich eine andere Technik bereit: Das Märchenkind schläft im Walde ein, dann erwacht es wieder *und wie es mit den Augen um sich blickt,* findet

es sich zu Hause oder in dem Zauberschlosse wieder; auch bei den Wunschversetzungen wird nie versäumt, die (motorische) Aktivität im Erschauen der neuen Umgebung wirksam werden zu lassen.

Wie verhält sich nun zu all dem die Phantasie des Kindes? Beachtenswert ist, daß die Verwandlungsmärchen nicht zu den frühesten, sondern zu den erst später vom Kinde geschätzten und bevorzugten Geschichten gehören. Es wird also wohl eine Übungsentwicklung in diesem Punkte geben, der Genuß des raschen Vorstellungswechsels wird vermutlich erst erlernt werden müssen, während dieser selbst zu dem Charakter des gleichsam natürlichen Verlaufs unserer Vorstellungsprozesse gehört. Auffallende Sprünge sind uns ja auch vom Spiel her schon bekannt, nur dürften solche Wechsel beim Anhören einer Erzählung in der Seele des Kindes beträchtlich langsamer und schwerfälliger als beim Erwachsenen von statten gehen. Denn wir wissen aus den Assoziationsversuchen von Ziehen, daß die Reproduktionszeiten im Anschluß an gehörte Worte noch beim siebenjährigen Kinde beträchtlich, bis um ein Mehrfaches länger sind als bei Erwachsenen im gleichen Stadium der Übung[1]).

2. Im Gegensatz dazu beschränken sich die Ansprüche, die das Märchen an die Fähigkeit der simultanen Vorstellungsverbindung, an die kombinierende Tätigkeit der Phantasie, stellt, auf ein Minimum. Entwickeln wir zunächst die Fragen, die hier gestellt werden können. Der Stoff, aus dem die Märchenvorstellungen entstehen sollen, muß natürlich im Gedächtnis des Kindes bereitliegen. Wenn die Erzählung z. B. von einem Haus im Walde berichtet, werden im ganzen oder in Teilen nur solche Vorstellungen zustande kommen, die aus eigenen früheren Wahrnehmungen des Hörers abstammen. Nun werden aber auch Änderungen an diesen Vorstellungen verlangt, man hat früher vielfach die summarische Ansicht vertreten, daß uns Erwachsenen die isolierbaren Teile unserer Gesamtvorstellungen zum Aufbau neuer Gebilde unbeschränkt zur Verfügung stehen. So schreibt z. B. Berkeley: »Ich kann mir (beliebig) einen Mann mit zwei Köpfen oder auch die oberen Teile eines Menschen mit dem Leibe eines Pferdes verbunden vorstellen.« Genauer besehen ist das aber keineswegs ganz selbstverständlich und die präzisere Selbstbeobachtung findet, daß uns wenigstens die organische Verbindung solcher Vorstellungsstücke (ohne die Hilfe von Abbildungen!) nicht immer leicht und vollständig gelingt; man wird sich

[1]) Th. Ziehen, Die Ideenassoziationen des Kindes. Zweite Abhandlung. 1900.

der Beschränkung dort am deutlichsten bewußt, wo es, wie z. B. im ästhetischen Interesse, gilt, über den Gesamteindruck, d. h. psychologisch ausgedrückt, über solche Gestaltmomente, die durch die Zusammenfügung erst neu entstehen, Aussagen zu machen. Bei der gewöhnlichen sprachlichen Schilderung eines zusammengesetzten Dinges stellt sich in der Regel nicht eine einzige Gesamtvorstellung, sondern eine Serie von Einzelvorstellungen ein, von denen jede nur eine oder wenige von den charakteristischen Eigenschaften vergegenwärtigt. So mag mir, wenn ich zuerst von dem lieblichen Gesicht eines Fabelweibes und gleich darauf von der Kraft ihrer Raubtiertatzen erzählen höre, zuerst der Kopf einer schönen Frau und dann ein Löwe Modell stehen, ohne daß es zu einer organischen Vereinigung der beiden Vorstellungen kommt. Erst wenn von der Verbindung eigens die Rede ist, bemüht sich der Hörer, sie in der Vorstellung zu erzeugen.

Nun, das Märchen ist jedenfalls äußerst sparsam mit Zusammensetzungen. Seine Fabelwesen sind keine kombinierten Gebilde; Nixen, z. B. mit Frauenleib und Fischschwanz, und ähnliche Geschöpfe gibt es im Märchen nicht. Auch der Teufel, der sonst von der Phantasie des Volkes mit Hörnern, Pferdefuß und einem langen Schwanz ausgestattet zu werden pflegt, schreitet an den wenigen Stellen, wo er im Märchen auftritt, ganz manierlich in Menschengestalt (z. B. wie ein Jäger im grünen Rock) einher. Daß die Engel gelegentlich Flügel haben, rechne ich nicht zu den Ausnahmen von unserer Regel; denn Engel mit Flügeln kann man im dörflichen Milieu allenthalben in Holz, Gips und auf Bildern wirklich wahrnehmen, Vorstellungen von ihnen braucht also der Hörer einer Märchenerzählung — und nur darauf kommt es hier an — nicht erst kombinierend zu bilden. Übrigens sind auch Engel in den Märchen sehr selten. Die Vorstellungen von den wichtigsten Fabelwesen, nämlich den Zwergen, Riesen und Hexen, entstehen nicht durch Kombination, sondern durch Größenverschiebung und Steigerung. Davon später.

Doch verzichtet das Märchen nicht vollständig auf das Zusammenschauen. Die Stieftochter in »Die wahre Braut« (Grimm II, 186) z. B. erhält den Befehl: *Dort in der Ebene mußt Du mir ein schönes Schloß bauen und zum Abend muß es fertig sein.* Eine gute alte Frau kommt dem Kind zu Hilfe, und wir sollen nun den Aufbau selbst mit ansehen: *Als das Mädchen weggegangen war, rührte die Alte die grauen Felsen an. Alsbald regten sie sich, rückten zusammen und standen da, als hätten Riesen die Mauer gebaut: Darauf erhob sich das*

Gebäude, und es war, als ob unzählige Hände unsichtbar arbeiteten und Stein auf Stein legten. Der Boden dröhnte, große Säulen stiegen von selbst in die Höhe und stellten sich nebeneinander in Ordnung. Auf dem Dach legten sich die Ziegeln zurecht, und als es Mittag war, drehte sich schon die große Wetterfahne wie eine goldene Jungfrau mit fliegendem Gewand auf der Spitze des Turmes. Wir sollen uns offenbar das ganze Schloß von außen vorstellen und müssen dazu die vier Hauptteile, eine Steinmauer, Säulen, Dach und Wetterfahne, zusammenbringen, wenn uns nicht schon eine ungefähr passende Gesamtvorstellung zur Verfügung steht. Noch ein Beispiel. Der »Bärenhäuter« (Grimm II, 101) darf sich sieben Jahre lang nicht waschen und kämmen. *Im ersten Jahre ging es noch leidlich, aber in dem zweiten sah er schon aus wie ein Ungeheuer. Das Haar bedeckte ihm fast das ganze Gesicht, sein Bart glich einem Stück grobem Filztuch, seine Finger hatten Krallen, und sein Gesicht war so mit Schmutz bedeckt, daß, wenn man Kresse hineingesät hätte, sie aufgegangen wäre.* Auch hier sind wieder vier anschauliche Merkmale zusammengestellt; darüber geht das Märchen nie hinaus. Die beiden hier zitierten Kombinationsaufgaben gehören zu den schwierigsten, die ich habe auffinden können, soweit es sich um den Aufbau eines einzelnen Gegenstandes handelt.

In Schilderungen von Situationen ist es ähnlich. Zwei, drei und vier sind die einzigen Gruppenzahlen von Dingen, die man zusammen vorstellen soll; sechs, sieben und zwölf dagegen, die auch sehr häufig vorkommen, sind Bezeichnungen für Mengen von Gegenständen, für Rudel von Tieren und Menschen, von deren Gruppenbildern kein Gebrauch gemacht wird. Die Stube der Zwerge in Sneewittchen enthält zwar sieben Betten, aber die Erzählung ist nicht darauf angelegt, daß man sie sich als (gegliederte) Gruppe vorstelle, sondern reiht sie einfach an der Wand auf. Auch die sieben Teller auf dem Tisch mit ihrem Zubehör sind nicht gruppiert. Und außer Tisch und Betten ist zunächst nichts im Zimmer. Den schwierigsten Aufbau habe ich in den vier Bremer Stadtmusikanten gefunden, wo vor dem Fenster des Räuberhauses Esel, Hund, Katze und Hahn aufeinander steigen. *Der Esel mußte sich mit den Vorderfüßen auf das Fenster stellen, der Hund auf des Esels Rücken springen, die Katze auf den Hund klettern, und endlich flog der Hahn hinauf und setzte sich der Katze auf den Kopf.* Derartiges kommt sonst im Märchen nicht mehr vor. Es ist auch für Erwachsene nicht leicht, einen solchen Aufbau wirklich simultan und mit deutlichen Einzelheiten innerlich zu sehen. Mir selbst wenigstens geht es so, daß ich

mir recht bequem zwei der Tiere deutlich aufeinander vorstellen kann, mit geringerer Deutlichkeit auch noch drei; sowie ich aber das vierte hinzufügen will, verwischt entweder das ganze Bild oder entschwindet daraus mindestens das erste Tier. Das stimmt übrigens mit den experimentellen Erfahrungen an ganz einfachen optischen Gebilden, von denen wir noch fünf oder sechs innerlich überschauen können, wenn man die beiden Tatbestände nur sinngemäß miteinander vergleicht, gut überein.

Jenes Entschwinden aber gibt uns einen allgemeinen Hinweis: wo die Fähigkeit der simultanen Anschauung nicht ausreicht, lösen sich Situationen von selbst in eine Sukzession von Vorstellungen auf. Und das ist, wie ich meine, eines der auffallendsten Merkmale der Märchenschilderungen, daß sie von vornherein fast überall nur auf die Erweckung von Vorstellungsfolgen angelegt sind und die räumliche Anordnung sichtlich vernachlässigen. An Gelegenheit zu breiten Schilderungen fehlt es gewiß nicht. Wir werden zu Hochzeiten, auf Zauberschlösser geführt, sollen uns in den Höhlen der Zwerge und Riesen umsehen und überall tiefe Eindrücke von der Pracht und der Mannigfaltigkeit des Geschauten mitnehmen. Wir betreten z. B. in »Die wahre Braut« das Innere des Schlosses. *Die Wände der Zimmer waren mit Seide und Sammet bezogen, buntgestickte Stühle standen da und reichverzierte Armsessel an Tischen von Marmor, kristallne Kronleuchter hingen von der Bühne herab und spiegelten sich in dem glatten Boden: grüne Papageien saßen in goldenen Käfigen und fremde Vögel, die lieblich sangen: überall war eine Pracht, als wenn ein König da einziehen sollte.* Und so wie hier ist die Schilderung in diesem ganzen Märchen verschwenderisch, vielfach geradezu überladen mit anschaulichen Einzelheiten, die es in bunter Folge aufblitzen läßt. Andere sind einfacher, aber das Prinzip ist in allen dasselbe.

Noch etwas anderes gehört hierher. Eine der wichtigsten elementaren Kombinationsleistungen besteht in der anschaulichen Übertragung einfacher Merkmale von einem Ding oder Vorgang auf andere. Auch damit ist das Märchen äußerst sparsam. Wir notieren zunächst etwas, was mich sehr überrascht hat, daß nämlich die Farben der Dinge im Grimmschen Märchen fast gar keine Rolle spielen. Daß ein Kind einmal nach seinem roten Käppchen benannt, der Wolf an seiner schwarzen Pfote, die dann durch Teig und Mehl geweißt wird, erkannt werden soll, mutet den, der die Gesamtheit der Grimmschen Märchen überblickt, beinahe wie Ausnahmen an. Dagegen leuchtet, glänzt und glitzert die Märchen-

welt aus dunklen Wäldern und Höhlen und der schwarzen Nacht heraus, und eine optische Qualität wird über alle Dinge verschwenderisch ausgegossen: es gibt nichts auf der Welt, das nicht gelegentlich golden werden müßte, Pflanzen, Früchte, lebende Tiere, die Gewänder, Gebrauchsgegenstände, Haare und andere Körperbestandteile des Menschen ebenso wie alles übrige. Daß die Vorstellung diese Übertragungsanweisungen überall im strengen Sinn erfüllen könne oder auch nur erfüllen solle, ist unwahrscheinlich; es ließe sich im Gegenteil beweisen, das Märchen müsse da und dort offenbar erwarten, daß es nicht geschieht. Wenn nur zur rechten Zeit ein Glanz aufleuchtet — er braucht nicht immer von dem beschriebenen Ding selbst auszugehen —, so wird es im übrigen bei den (unbeachtet mitgegebenen) natürlichen Farben bleiben dürfen und auch sollen. Ja, im extremen Fall wird sich diese formelhafte Bezeichnung in einer reinen Gefühlswirkung erschöpfen. So wenigstens ist es beim Erwachsenen, und darum darf sich »des Lebens goldener Baum« sogar direkt als grün bezeichnen lassen, ohne daß das den Leser im Zustand der ästhetischen Einstellung stört. Wir haben keinen Grund anzunehmen, daß es beim Kinde anders, daß seine Vorstellungen in dieser Hinsicht mobiler wären.

Wie aber steht es im übrigen mit seinen Kombinationsleistungen? Fast in jeder Abhandlung über die kindliche Phantasie steht der zweifellos richtige, von Wundt besonders unterstrichene Satz von der Ärmlichkeit der Kombinationsleistungen des Kindes. Er wird aber meistens nur im Hinblick auf das freie Phantasieren ausgesprochen. Beim Anhören einer Erzählung braucht sich das Kind die Aufgaben der Phantasietätigkeit nicht selbst zu stellen, sondern nur die ihm vorgelegten zu erfüllen; die Kombinationsleistungen sind hier gebunden und werden von der Darstellungstechnik geleitet. Wenn wir annehmen dürfen, daß unsere klassischen Kindermärchen auch in diesem Punkte an die Leistungsfähigkeit ihrer Hörer gut angepaßt sind, so ergibt sich, daß auch das gebundene und sprachlich vorzüglich dirigierte Kombinieren beim Kinde in der Entwicklung noch weit zurücksteht. Denn die Märchen beschränken sich, wie gesagt, offensichtlich auf ein Minimum von Anforderungen in diesem Punkte.

3. Es gibt eine Art der Vorstellungsveränderung, in der sich das Märchen nicht genug tun kann. Das ist die Steigerung. Jede Dichtung unterstreicht und übertreibt, das Märchen aber fällt überall ins Extreme. Seine Menschen sind entweder Engel an Schönheit und Güte oder Scheusale, leben in unerschöpflichem Glanz und

Reichtum oder bitterster Armut, haben den Himmel oder die Hölle auf Erden usf. Darin kommt zunächst eine gewisse intellektuelle Primitivität zur Erscheinung: Krasse Gegensätze sind notwendig, damit sich dem unentwickelten Verstande die Rollen der Spieler voneinander abheben und er eine sichere Stellungnahme für Lob und Tadel, Liebe und Haß gewinnen kann. Dazu kommt aber noch manches andere. Vor allem eine ästhetische Primitivität, der Mangel an Dämpfungen, an reifer Mäßigung im Wünschen und Streben nach dem, was Genuß verspricht und bringt. Wenn sich der junge Student nach Wegfall aller Hemmungen rein animalisch oder, wie er sich selbst ausdrückt, kanibalisch wohlfühlt, wünscht er im Liede in ähnlicher Weise ein Trinkgefäß »so hoch bis an den Mond und wie die Erde rund«. Endlich aber — und das ist in unserem Zusammenhang das Wichtigste — läßt das Märchen den psychischen Prozeß der Steigerung selbst genießen.

Das zeigt sich am deutlichsten an den Größenverschiebungen, die es vornimmt. Alle Größen, auf die es bei der Handlung irgendwie ankommt, sind nach einem der beiden Extreme verschoben, und wo die Dinge ihre natürliche Größe behalten, da spielen diese keine Rolle. So entstehen also Riesen und Zwerge, der Daumenlang und die ihnen angepaßten Häuser, Kleider, Gebrauchs- und Betätigungsgegenstände. Die Freude aber an dem Prozeß der Größenverschiebung selbst kommt in den wortreichen, bei fortlaufender Erzählung häufig wiederholten Hinweisen auf die ganz besondere Kleinheit oder Größe, ferner in den Übertrumpfungen und endlich in der simultanen Reihenbildung innerhalb der Größenordnung zum Ausdruck. Ich möchte zur Illustration nur auf das schöne plattdeutsche Märchen *Von den Fischer und siine Fru* hinweisen, dessen Milieuschilderung in fünfmaliger Steigerung von der armseligen Hütte des Fischers, dem »Pispott«, bis zum Palast des Papstes aufsteigt. Am Thron des Kaisers *dar stunnen de Trabanten, ümmer een lüttjer as de anner, von den allergrötsten Risen, bett to den lüttsten Dwark, de was man so lang, as miin lüttje Finger.* Der Papst hat gleich drei große Kronen auf, sitzt auf einem zwei Meilen hohen Thron und an seiner Seite stehen zwei Reihen Lichter, *dat grötste so dick un groot as de aller grötste Torm, bet to dat alle lüttste Köken-Licht* (Kirchenlicht).

Dem Erwachsenen fällt es im allgemeinen nicht schwer, in seiner Vorstellung Dinge wie eine Taschenuhr oder ein bekanntes Gebäude innerhalb gewisser Grenzen beliebig wachsen oder schrumpfen zu lassen. Dagegen bin ich bei vierjährigen Kindern, die ich gelegentlich auf Tier- und Menschenformen ungewöhnlich großer

Wolken aufmerksam machen wollte, auf eine unerwartete Ungeschicklichkeit gestoßen. Man darf daraus noch keine weitgehenden Schlüsse ziehen, aus Umrißzeichnungen in verschiedenem Maßstab vermögen die Kinder in sehr viel früherem Alter schon die Formen der ihnen bekannten Dinge wiederzuerkennen (vgl. S. 146). Das andere kann aus verschiedenen Gründen schwieriger sein, und darum läßt sich nicht ohne weiteres behaupten, das Kind versage deshalb, weil es ihm nicht gelingt, Vorstellungen von genannten Tieren in einem durch die Größe der Wolken gegebenen Maßstab zu erzeugen. Folgen wir aber dem Fingerzeig, den uns die Märchentechnik bietet, so dürfen wir annehmen, daß die Vorstellungsvergrößerung und -verkleinerung im Märchenalter geübt wird und darum dem Kinde Spielfreude bereitet. Eine eingehende Untersuchung dieser Dinge wäre sehr wertvoll. Dabei müßte man auch die Frage stellen, wie weit die kindliche Phantasie ins Übermäßige zu folgen und einen einmal gegebenen Maßstab bei der Konstruktion von Einzelheiten festzuhalten vermag. Einen zwei Meilen hohen Thron kann sich unter den vom Märchen offenbar vorausgesetzten Bedingungen, daß der Zuschauer ganz nahe steht und darum auch alle die kleinsten Dinge sehen kann, natürlich niemand vorstellen. Aber auch die gangbare Welt der Zwerge wird sich ein Kind kaum je ganz proportionsgetreu ausmalen können. Diese Proportionsübungen im Märchenalter haben vielleicht einen sehr naheliegenden biologischen Zweck. Man denke nur daran, daß die Größe der Netzhautbilder gesehener Gegenstände mit ihrer Entfernung vom Auge variiert, daß wir Erwachsenen trotzdem die bekannteren Dinge innerhalb der uns geläufigen Entfernungen gleich bleiben »sehen« und daß diese zweckmäßige Wahrnehmungseinrichtung (das Sehen »scheinbarer« Größen) doch wohl vom Kinde einmal erworben und geübt werden muß. Vielleicht stehen jene Proportionsverschiebungen innerhalb der Vorstellungswelt damit in einem weiteren oder näheren Zusammenhang.

4. In der Wahrnehmung gelingen dem Kinde oft absonderliche, mitunter auch recht treffliche Vergleiche. Statt vieler sei hier nur eine Beobachtung O. Sterzingers mitgeteilt, von der er mir mündlich erzählt hat: ein achtjähriger Knabe betrachtet die Bewegungen der langen Fühler eines sitzenden Schmetterlings und erklärt, das Tierchen *stricke Strümpfe* (Bewegung der Stricknadeln)[1]).

[1]) Andere Beispiele ähnlicher Art bei Sully (Unters. über die Kindheit 3 S. 25) aus W. H. Burnham, Individual differences in the imagination of children. Pedag. Semin. 2, S. 204.

Erklärungsbedürftig ist darum die Tatsache, daß unsere Kindermärchen äußerst arm sind an Vergleichen und Metaphern. Weiß wie Schnee ist die Haut, rot wie Blut sind die Lippen und schwarz wie Ebenholz die Haare Sneewittchens; der Bart des Bärenhäuters ist wie Filz und in die Schmutzkruste seiner Haut könnte man Kresse säen. Noch ein paar Bewegungsvergleiche, die fast ebenso stereotyp wiederkehren: langsam wie die Schnecke und schnell wie der Wind; *da sprang Hänsel heraus wie ein Vogel aus dem Käfig, wenn ihm die Tür aufgemacht wird; da fuhr das Männchen wie der Blitz, zickzack, hin und her, und wen es mit seinem Knüppel nur anrührte* . . . . Damit dürften die Typen im wesentlichen schon alle aufgezählt sein.

Warum fehlt alles Feinere? Wir stoßen hier auf eine wichtige Lücke in der Leistungsfähigkeit des Kindes, die man von Testuntersuchungen an Schulkindern her schon kennt. Die Aufgabe, zwei so bekannte Dinge wie Fliege und Schmetterling oder Eis und Holz in der Vorstellung miteinander zu vergleichen, stößt noch in den ersten Schuljahren auf unerwartete Schwierigkeiten. Das liegt aber nicht an der Beschaffenheit der Vorstellungen, sondern an der Tätigkeit des Vergleichens unter den gegebenen Umständen. Denn dabei wird ja verlangt, daß das Kind die Gesichtspunkte des Vergleichs selbst auffinden soll. Ähnlich ist es bei ausgeführten poetischen Vergleichen und Metaphern. Daß dem geübten Erwachsenen ein unbewußter Mechanismus des psychischen Geschehens diese Aufgabe leicht und sicher löst, darf uns nicht verführen, sie zu übersehen. Dem Kinde aber fehlt die Übung im bewußten Vergleichen, die jenen Mechanismus erst ausbildet. Jüngst haben uns die Arbeiten von Sterzinger und Stählin sehr wertvolle Feststellungen über die psychischen Vorgänge beim Verstehen poetischer Vergleiche und Metaphern gebracht und gezeigt, wie sich da zwei Vorstellungsgruppen, die Sach- und die Bildvorstellung, ineinanderschieben, wie ein »Austausch der Merkmale, eine Vereinigung der beiderseitigen Sphären, eine Verschmelzung von Bild und Sache stattfindet« (Stählin)[1]. Viel einfacher dagegen sind die Vorgänge bei den (gleichsam zufälligen) Wahrnehmungsvergleichen der Kinder: An einem Wahrnehmungskom-

[1]) O. Sterzinger, Die Gründe des Gefallens und Mißfallens am poetischen Bilde. Arch. f. d. ges. Psychol. 29, S. 13 ff., 1913. W. Stählin, Zur Psychologie und Statistik der Metaphern. Ebenda 31, S. 297 ff., 1914. Vgl. auch die Ausführungen von Ch. Bühler in der erwähnten Arbeit und K. Lange, Über den Zweck der Kunst (Vortrag). 1912.

plex wird irgendein Moment beachtet und reproduziert Erlebnisse, in denen das früher schon einmal der Fall war. Die einzig bemerkenswerte Leistung ist dabei nur das Beachten oft nicht ganz geläufiger und komplexer Eindrucksmomente. In der durch die Erzählung gebundenen Phantasietätigkeit ist das, wie gesagt, ganz anders, poetische Vergleiche übersteigen die Leistungsfähigkeit des jüngeren Kindes und fehlen darum im Kindermärchen so gut wie vollständig.

5. Werfen wir einen Blick zurück, so ergibt sich uns als allgemeiner Satz der, daß jene von Berkeley beschriebene Zerstückelung und der variierende Wiederaufbau der Vorstellungen nicht das Generalschema der Phantasievorgänge sein kann. Wohl macht auch das Märchen von der additiven Komplexbildung Gebrauch, indem es Bild an Bild reiht. Daneben aber kommt deutlich ein anderes Prinzip zum Vorschein, das wir schon in der Sprachentwicklung des Kindes kennen gelernt haben. Die sprachlichen Neuschöpfungen des Kindes sind typische Analogiebildungen und das Wichtigste von dem, was hier dazukommt, läßt sich ebenso auffassen. Um in der Vorstellung aus einem Normalmenschen einen Riesen oder Zwerg entstehen zu lassen, setzt man nicht etwa mehrere Exemplare aufeinander oder schneidet aus einem von ihnen ein Stückchen heraus, sondern man läßt das Ausgangsbild sich dehnen oder schrumpfen. Dieser Unterschied ist von fundamentaler Bedeutung. Denn im Rahmen der herkömmlichen Lehre von der Phantasie hat nur das Additionsprinzip Platz, nach welchem ein neues Gebilde (N) stets als eine Summe schon gegebener Bestandstücke aufgefaßt werden muß, etwa nach der Formel $N = \Sigma (a, b, c \ldots . n)$. Halten wir uns dagegen unbefangen an die Tatsache, daß z. B. eine Vergrößerung oder Verkleinerung an jedem beliebigen Vorstellungsgegenstand vorgenommen werden kann, und zwar (soweit sich das heute übersehen läßt) auch dann, wenn er bis dahin nur in einer einzigen und konstanten Größe vorkam, so stehen wir vor einem anderen Prinzip, nach welchem das Neue durch eine gegebene Behandlungsweise, ein Veränderungsverfahren, aus einem oder mehreren Ausgangsbildern hervorgeht, und können das durch die andere Formel $N = V (A)$ andeuten, worin V eben die gegebene Verfahrungsweise und A die Ausgangsvorstellung bedeutet.

6. Es liegt nahe zu vermuten, daß die allgemeine nervöse Erregung, in die das lauschende Kind bei guten Märchenerzählungen gerät, und die sichtlich hohe Konzentration seiner Aufmerksamkeit

auf den Stoff den einzelnen Vorstellungen in dem Sinne zugute kommen, daß diese sehr lebhaft und bis in Einzelheiten hinein deutlich werden. »Es ist«, schreibt Sully, »mehr oder weniger Grund da für die Behauptung, daß in diesen frühen Tagen die gesprochenen Worte als Laute für das Ohr von der objektiven Wirklichkeit eines vollständigen Sinneseindruckes etwas an sich haben, so daß das Nennen eines Dinges in gewissem Sinne ein Gegenwärtigmachen desselben ist. Wie dem aber auch sein mag, so steht doch fest, daß die Worte als Vertreter von Sinneswahrnehmungen eine mächtige anregende Wirkung auf die Phantasie des Kindes dadurch ausüben, daß sie besonders lebhafte geistige Bilder der genannten Gegenstände hervorzaubern.« »Diese tiefe und dauernde Wirkung der Worte wird nirgends klarer beobachtet als an dem Zauber des Märchens. Wir Erwachsenen pflegen uns zu schmeicheln, daß wir Geschichten lesen; wenn jedoch das Kind wissen könnte, was wir lesen nennen, so würde es darüber lachen« (a. a. O. S. 46). Mag sein; doch sehe ich nicht genau, worauf eigentlich Sully diese Annahme stützt. Jedenfalls müßte man hinzufügen, daß es wohl in der Regel nur wenige und einzelne Worte sind, die einen besonders tiefen Eindruck machen in der Richtung, die Sully angibt, und daß daneben schon bei den Jüngsten eine gewisse merkwürdige Vorliebe für formelhafte Wendungen, hinter denen sich ein Kind ebensowenig wie sonst jemand etwas Rechtes vorstellen oder denken kann, zum Vorschein kommt. Es sei nur an allerhand, dem Märchen eingefügte Verschen erinnert, die wie manch altehrwürdige Zaubersprüche sinnlos geworden sind und eben nur als Klanggebilde geschätzt und behalten werden können. Und so wird es noch mit vielem anderen sein, was die Fassungskraft des kindlichen Hörers übersteigt.

Eine bemerkenswerte Gedächtnistreue für bestimmte Kleinigkeiten, die der Erzähler sicher nicht oder wenigstens nicht absichtlich hervorgehoben hatte, zeigt sich gelegentlich bei Wiederholungen eines Märchens. »Wehe der unglücklichen Mutter, die eine Einzelheit ändert, wenn sie aus dem großen Vorrat der Kindermärchen eines erzählt! Eine solche . . . ließ bei der Wiederholung des *gestiefelten Katers* den Helden aus Versehen auf einem Stuhle anstatt auf einem Kasten sitzen, als er seine Stiefel anzog. Sie wurde von einer wahren Salve von »Neins« übergossen. Dieselbe Dame erzählte, daß sie in einem anderen Märchen »bei der Beschreibung der Wirkung des Seufzens des Tieres nach den Worten *bis die Gläser auf dem Tische zitterten* nur hinzuzufügen vergaß *und die*

Kerzen nahezu ausgelöscht waren, worauf der strenge kleine Lauscher die Erzählerin auf einmal anhielt und die interessante Einzelheit ergänzte« (Sully S. 48). Gewiß, das sind typische Feststellungen, die jeder leicht wiederholen kann. Wenn derartige Einzelheiten zufällig einmal in Zeugenaussagen wichtig wären, so könnte es vorkommen, daß ein Kind ein besserer Zeuge wäre als Erwachsene. Und doch könnte man aus den experimentellen Erfahrungen mit Kinderaussagen einen bunten Strauß anscheinend widersprechender Beobachtungen gerade zu diesem Punkte zusammenstellen. Es werden eben durchaus nicht alle Kleinigkeiten gleich treu behalten und die eigensinnige Auswahl, die das kindliche Interesse trifft, läßt sich noch nicht eindeutig in Regeln fassen. Aber, was ich hauptsächlich sagen wollte, man darf aus der Treue des Behaltenen nicht ohne weiteres auf eine besondere Lebhaftigkeit des Einprägungserlebnisses schließen; dazu sind die Bedingungen der Erinnerungstreue viel zu mannigfaltig. Es wäre sehr erwünscht, zu all diesen Fragen, die man aus einer literarpsychologischen Analyse der Märchen nicht beantworten kann, genauere Beobachtungen in naheliegenden Experimenten zu erhalten.

Ein eigenes und gewiß nicht uninteressantes Kapitel späterer Untersuchungen könnten auch die vom Kinde nicht bemerkten oder nicht gerügten Inkongruenzen und Widersprüche einer Erzählung bilden. Unter den Tests von Binet-Simon zur Prüfung der Intelligenz des Kindes[1]) befindet sich ein interessanter Versuch: man erzählt eine kurze widerspruchsvolle Geschichte und stellt fest, ob dem Kinde ihre Unmöglichkeit auffällt oder nicht, z. B.: Neulich fand man in einem Walde eine Leiche, die in 18 Stücke zerteilt war; manche Leute glauben, daß ein Selbstmord vorliegt; ist das möglich? — Warum nicht? — Oder: Gestern verunglückte ein Radfahrer auf der Straße so, daß er sofort tot war; man brachte ihn in ein Krankenhaus, wo man hofft, ihn bald wieder entlassen zu können; ist das möglich? — Warum nicht? — Hier wird das Kind durch die Frage direkt zur Kritik angeregt, und trotzdem darf man, wie die Erfahrung gelehrt hat, eine richtige Lösung von der Mehrzahl der Durchschnittsvolksschulkinder erst im Alter von über zehn Jahren erwarten[2]). Es ist kein Zufall, daß diese Kritik

[1]) Genauer: zur Bestimmung der Normalaltersstufe, welcher die Intelligenzleistungen des einzelnen Kindes entsprechen oder, wie man sagt, des »Intelligenzalters«.

[2]) Vgl. O. Bobertag, Über Intelligenzprüfungen (nach der Methode von Binet und Simon). Zeitschr. f. angew. Psychol. 5 und 6. 1911/12. W. Stern,

an Erzählungen ungefähr am Ende der Märchenzeit zu erwachen beginnt. Ein Märchen, dem das jüngere Kind mit gläubigem Sinne zuhört, wird sich danach ohne Gefahr der Rüge recht grobe Inkongruenzen und Widersprüche leisten können. Man darf ruhig sagen, in der Wunderwelt der Märchen sei jede naturwissenschaftliche Unmöglichkeit aufgehoben; möglich ist da alles, was man, d. h. das Kind, sich vorstellen kann. Wir haben die Hauptgesetze der im Märchen möglichen Ereignisse durch eine literarische Analyse gefunden, die Grenzen dieses Reiches aber wird man durch Beobachtungen und Experimente am Kinde selbst bestimmen müssen.

Literatur.

Außer der im vorigen Paragraphen genannten Arbeit von Ch. Bühler kommen an allgemeinen Abhandlungen über die Phantasie in Betracht:

W. Wundt, Völkerpsychologie[2], 3. Bd.: Die Kunst. 1908.

Th. Ribot, Essai sur l'imagination créatrice. 3 me Edit. 1908. Oder deutsch: Die Schöpferkraft der Phantasie. 1902.

Für die Phantasie des Kindes:

K. Groos, Das Seelenleben des Kindes. XII. 4. Aufl. 1913.

J. Sully, Untersuchungen über die Kindheit. Deutsch von Stimpfl. II.: Die Altersstufe der Phantasie. 1897.

A. Dyroff, Über das Seelen eben des Kindes. 2. Aufl. 1911. (Verfolgt die ersten Dichtungsversuche.)

A. Fischer, Methoden zur experimentellen Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 12. 1911. (Ein Programm für die höheren Entwicklungsstufen der Schuljahre.)

Siebentes Kapitel.

Die Entwicklung des Denkens.

Der Abstand zwischen Tier und Mensch, von manchen als eine Wesenskluft, von anderen als ein Gradunterschied betrachtet, von Descartes und seiner Schule dem Unterschiede von Physischem und Psychischem überhaupt gleichgestellt und damit ins Maßlose übertrieben, von anderen dagegen ebenso maßlos unterschätzt, muß — darüber gehen die Meinungen kaum auseinander — vor allem an jenen Funktionen bestimmt werden, die wir mit dem

Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung. Ber. 5. Kongr. f. Psychol. 1912. (Die 2. Aufl. der Sonderausgabe mit einer Ergänzung: Fortschritte auf dem Gebiete der Intelligenzprüfung 1912—1915.)

Sammelnamen Denken bezeichnen. Einen greifbaren Ausdruck findet die geistige Überlegenheit des Menschen zwar in verschiedenartigen Geistesgebilden, von denen einige, wie Sitte und Recht, in erster Linie vom Willen, andere, wie Kunst und Religion, vielleicht mehr von dem höheren Vorstellungs- und Gefühlsleben und nur wenige, wie Sprache und Wissenschaft, direkt vom Denken Zeugnis abzulegen scheinen. Und doch haben diejenigen recht, die mit Kant die sinn- und maßgebenden Prinzipien aller jener Geistesgebilde im Gebiete der Vernunft, also des Denkens, suchen. Jedenfalls aber kann man sich ohne Mitbeteiligung des Denkens keine wesentlichen Entwicklungsfortschritte auf irgendeinem der genannten Gebiete vorstellen.

Das Menschenkind, welches hilfloser als die meisten höheren Wirbeltiere zur Welt kommt, macht, wenn uns nicht alles täuscht, eine erste Phase seelischer Entwicklung durch, in welcher das Denken noch gar keine Rolle spielt oder, vorsichtiger ausgedrückt, in welcher noch nichts im äußeren Verhalten uns verrät, daß dieses Lebewesen es einmal weiter bringen wird als der junge Hund, die junge Katze. Irgendwann müssen also in den Lebensbetätigungen des heranwachsenden Kindes zum ersten Male die primitivsten Spuren jener »Umsicht im Raum, Weitsicht in der Zeit und Ökonomie in der Verwendung der Mittel« nachzuweisen sein, die, um mit Ebbinghaus fortzufahren, in ihrer höchsten Steigerung es zuwege bringen, »daß man in einem gegebenen Augenblick in Berlin etwas tut, was den zur selben Zeit in Paris, London und St. Petersburg obwaltenden Umständen angemessen ist, oder daß man sich im Jahre 1866, in direkter Entgegensetzung gegen die Eindrücke der unmittelbaren Gegenwart, so benimmt, wie es sich ein Dutzend Jahre später als richtig erweist«[1]). Wir kennen aber heute gerade die ersten Anzeichen des spezifisch menschlichen Denkens im Leben des Kindes noch fast gar nicht. Wenn unsere biologischen Überlegungen im Anschluß an Köhlers Versuche mit Schimpansen und an eigene Kinderbeobachtungen richtig sind, haben wir in kleinen Erfindungen und Entdeckungen, die das Kind bei seinen täglichen Hantierungen macht, die ersten nachweisbaren Zeichen des Intellektes zu erblicken; das erste »Werkzeugdenken« ist unabhängig und früher als das sprachliche Denken (vgl. S. 76 ff). Bald danach aber wird die Sprache nicht nur das universelle Ausdrucksmittel des ganzen höheren Seelenlebens,

[1]) Grundzüge der Psychol. I[4], S. 155.

sondern auch das nützlichste Werkzeug des Denkens; man wird heute noch am besten tun, von dem sprachlichen Denken auszugehen. Wenn jedoch einst einmal jene aussichtsreichen tierpsychologischen Methoden, die an früherer Stelle beschrieben wurden, am menschlichen Kinde erprobt sein werden, wird das Sprachdenken wahrscheinlich an zweite Stelle rücken.

Doch daneben erwartet uns eine andere, viel schwierigere Aufgabe, nämlich die richtigen Gesichtspunkte und Fragestellungen zu gewinnen. Die allgemeine Psychologie des Denkens hat in den letzten 15 Jahren zwar wesentliche Fortschritte zu verzeichnen. Aber sie begegnet heute noch bei anerkannten Psychologen gewichtigen Bedenken und Zweifeln, über die man nicht einfach hinweggehen kann, auch war sie nicht eingestellt auf die primitivsten Anfänge. Wir müssen uns das Rüstzeug an allgemeinen Sätzen und Begriffen in kritischer Einstellung auf jene Untersuchungen an Erwachsenen erst selbst ableiten und, so weit es nötig ist, gegen Einwände sichern.

§ 30. Zur Analyse der Denkprozesse.

a) Über die Urteile.

Im Mittelpunkt alles Denkens steht das Urteil, und die Lehre vom Urteil gehört, um mit Stumpf zu sprechen, in das Gebiet jener »prinzipiellen Differenzen, die, wenn überhaupt, nur durch jahrhundertelangen Kampf ums Dasein, durch die Fruchtbarkeit der Anschauungen für den Fortschritt der Wissenschaft völlig ausgetragen werden«[1]). Es wäre darum hier wenig gewonnen, wenn wir uns einer von den vielen schon aufgestellten psychologischen Urteilstheorien anschließen oder gar selbst eine neue begründen wollten. Den Mut, hier etwas ausführlicher über diese Dinge zu handeln, gibt mir aber eine beachtenswerte Konvergenz der Auffassungen, die in dem natürlichen Fortschritt der empirischen Einzelarbeiten in jüngster Zeit zum Vorschein gekommen ist und welche die Hoffnung berechtigt erscheinen läßt, daß wir nun bald, wenigstens in einigen Hauptpunkten der Lehre von den Urteilserlebnissen, zu einem wirklichen Austrag der Meinungsdifferenzen gelangen. Daß sich G. E. Müller und Franz Brentano gerade in der Urteilslehre finden würden, war ja wohl kaum in der Gleichheit ihrer Grundauffassungen vom Seelenleben begründet. Um so wertvoller aber

[1]) C. Stumpf, Erscheinungen und psychische Funktionen. Abh. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1907, S. 3.

wird uns diese Tatsache sein, wenn sie sich einwandfrei beweisen läßt. Doch man mißverstehe mich nicht. G. E. Müller hat nirgends eine ausgeführte Lehre vom Urteil vorgetragen, aber er hat eine äußerst gründliche, auf seine jahrzehntelangen Gedächtnisuntersuchungen gestützte Analyse der Erinnerungsgewißheit gegeben[1]), die, wie ich zu zeigen versuchen will, ganz in die Bahnen derjenigen einmündet, die Brentanos Urteilslehre fortgebildet, in einigen nicht unwesentlichen Punkten auch umgestaltet haben.

1. Die Anschauung, daß die Urteile eine eigene Klasse von Erlebnissen bilden, ist von niemandem klarer dargestellt und besser begründet worden als von F. Brentano[2]). Ich halte den kritischen Teil seines Beweises, der die Erfolglosigkeit aller vorliegenden Versuche, das Urteil als eine irgendwie ausgezeichnete Art von Vorstellungsverbindungen aufzufassen, dartut, für unwiderlegt und bündig und möchte beweisen, daß Müllers Ergebnisse in diesem Punkte mit Brentano übereinstimmen. Viele sehen seit Hume in den vielgradigen Erlebnissen der Gewißheit, der Überzeugung, des Glaubens und Meinens (englisch belief) ein wichtiges oder gar das Hauptmoment des Urteilsaktes, und in der Tat kann man von diesem Standpunkt aus sowohl das, was über die Entstehung und die psychische Wirkung des Urteils bekannt ist, begreifen als auch den besten Gedanken aus anderen Theorien ihren richtigen Platz anweisen.

Ein Exkurs über die Erinnerungsgewißheit.

a) Bei der Erinnerungsgewißheit handelt es sich speziell um die Erkennung von wirklich einmal Erlebtem oder, um es genauer und gleich mit Müllers Worten auszudrücken: »wo wir eine durch den Reproduktionsmechanismus erweckte Vorstellung daraufhin beurteilen, wie sie sich zu der von uns erlebten Wirklichkeit verhalte, ob sie ein früher von uns wirklich erlebtes Ereignis vergegenwärtige oder nur ein Produkt soeben eingetretener Phantasietätigkeit darstelle oder die Wiederholung eines früheren Phantasieproduktes oder Traumbildes sei«, da spricht Müller »in Ermangelung eines anderen besseren Ausdruckes« von der modalen Beurteilung einer Vorstellung oder eines vorgestellten Gegenstandes (S. 225), und unter solchen Umständen kommt es zu den Erlebnissen der Erinnerungsgewißheit. Wir finden nun zwei Fragen in der Arbeit Müllers mit unübertrefflicher Gründlichkeit behandelt, nämlich die nach den Graden und die nach den Entstehungsbedingungen der Erinnerungsgewißheit, und sind

[1]) G. E. Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. III. Teil, S. 224, 1913.

[2]) F. Brentano, Psychologie vom empirischen Standpunkt. 1874. Die für uns wichtigen Abschnitte liegen in einer neuen, vermehrten Ausgabe vor: Von der Klassifikation der psychischen Phänomene. 1911.

imstande, danach auch eine dritte Frage, die er selbst nicht stellt, die uns hier aber am meisten interessiert, nämlich die nach der Natur, d. h. eben nach der systematischen Stellung der Gewißheitserlebnisse in unserem Seelenleben, zu beantworten.

Mit Recht nennt es Müller eine »fundamentale Tatsache . . ., daß das Richtigkeitsbewußtsein einen Grad besitzt« (S. 265), und zeigt einige neue Gesichtspunkte zur Bestimmung dieser Grade. In der Gerichtspraxis werden Aussagen durch den Eid bekräftigt und auch beim Aussageexperiment nahm man seither an, daß denjenigen Urteilen der höchste Grad subjektiver Sicherheit zugeschrieben werden müsse, welche eine Vp. gegebenenfalls mit einem Eid zu bekräftigen bereit wäre. Müller dagegen findet, daß das nicht ganz richtig ist. »Man überzeugt sich hiervon, wenn man eine finanziell besser situierte Vp., nachdem sie eine Anzahl von Aussagen für beeidbar erklärt hat, noch darüber befrägt, ob sie auch bereit sei, dem Versuchsleiter eine rechtsgültige Bescheinigung auszustellen, in der sie demselben für den Fall, daß ihr diese oder jene von ihr für beeidbar erklärte Aussage als unrichtig nachgewiesen werde, ihr ganzes Vermögen oder wenigstens eine relativ große Geldsumme behufs Verwendung zu einem guten Zwecke zur Verfügung stellt. Die Vp. findet dann, daß ihre Sicherheit doch nicht von einer so weitgehenden Art sei« (S. 267). Solche Feststellungen sind für die Erkenntnistheorie und auch für unsere Zwecke hier nicht ohne Interesse; zum Verständnis der Sache wird man darauf hinweisen können, daß der Eid eben direkt nur eine Garantie für die Wahrhaftigkeit und Gewissenhaftigkeit, mit der eine Aussage gemacht wird, nicht aber für ihre Wahrheit bieten soll und kann. Darum wird ja auch nicht der Falscheid schlechthin, sondern nur der Meineid und der fahrlässige Falscheid mit Strafe bedroht.

Ein Wort wäre vielleicht noch zu Müllers Bestimmung des Nullpunktes der Sicherheitsskala zu sagen, der nicht mit der Wahrscheinlichkeitsbalance, wo das Für und Wider sich die Wage halten, sondern mit dem Punkt des absoluten Falschheitsbewußtseins zusammenfallen soll, weil erst hier das Für vollständig verschwinde. Das läßt sich für bestimmte Fälle gewiß vertreten, nur verlangt die Konsequenz dann in dem absoluten Richtigkeitsbewußtsein auch einen Nullpunkt zu sehen, nämlich den des Falschheitsbewußtseins. Doch gibt es daneben im Denken andere Fälle, auf welche dieses Schema nicht mehr paßt; überall dort nämlich, wo einer Behauptung alle Gründe und Gegengründe fehlen, so daß sinngemäß ein reines non liquet ausgesprochen werden muß, fallen natürlich die beiden Nullpunkte zusammen. Darüber ließe sich noch mancherlei sagen, doch wollen wir diese Dinge nicht weiter, als es mit Rücksicht auf unsere späteren Schlußfolgerungen notwendig ist, verfolgen.

b) Sehr eingehend behandelt Müller die Faktoren, von denen die Erinnerungsgewißheit, ihr Auftreten und ihre Grade bestimmt werden. Sie sind sehr zahlreich und verschiedenartig. Wichtig sind, um das Wesentlichste nur aufzuzählen, bestimmte Eigenschaften der Vorstellungen selbst, nämlich die Deutlichkeit und Fülle, die im ganzen genommen bei Erinnerungsvorstellungen größer zu sein pflegen als bei anderen Vorstellungen. Dann spielt die Art des Auftretens der Vorstellungen eine große Rolle; ceteris paribus sind »die Ausschließlichkeit, Promptheit und Hartnäckigkeit der Reproduktion« Kennzeichen der Erinnerungsvorstellungen. Ferner ist das Wiedererkennen von großer Bedeutung, und zwar das einfache Wiedererkennen, d. h. die schlichte Bekanntheitsqualität einer Vorstellung, und, wie wir verallgemeinernd

etwa sagen könnten, das individualisierende Wiedererkennen; wenn es sich z. B um das Glied einer eingeprägten Reihe handelt, so kann sich das Wiedererkennen auf den Ortswert dieses Gliedes oder seine Zugehörigkeit zu einem anderen Reihenglied beziehen (lokales und gruppenweises Wiedererkennen). Endlich gibt es noch sehr viele andere Anhaltspunkte, die von den besonderen Umständen des ursprünglichen Erlebnisses und der Erinnerung geboten und von dem Erlebenden selbst je nach Anlage und Übung in verschiedener Art und in verschiedenem Umfang ausgenutzt werden. Es ist ein erstaunlicher und fast verwirrender Reichtum von Kriterien und Verfahrungsweisen (Methoden) der Vpen, den uns der scharfsinnige Analytiker Müller hier aufgedeckt hat. Und zwar ist dieser Reichtum durchaus in den Tatsachen selbst begründet, an die sich die sprachliche Darstellung unseres Autors im ganzen genommen sehr glücklich anschmiegt; es gibt in der ganzen großen Abhandlung kaum eine Beschreibung einer Einzeltatsache, zu der einer, der diese Dinge aus eigenem Erleben genauer kennt, nicht die Bemerkung hinzufügen möchte, der Nagel sei auf den Kopf getroffen. Ich glaube das deshalb mit einiger Berechtigung behaupten zu dürfen, weil ich selbst einmal in meinen Arbeiten vor jene große Mannigfaltigkeit der Erinnerungserlebnisse geführt wurde und sie auch zu beschreiben versucht habe[1]). Seitdem aber habe ich mir eine Sammlung von Gelegenheitsbeobachtungen aus dem Leben und dem Experiment angelegt, ähnlich denen, auf die auch Müller einen Teil seiner Ausführungen stützt. Damit möchte ich also meine persönliche Zustimmung zu Müllers Analyse, welche die einzige Basis für spätere Schlußfolgerungen bilden soll, begründen.

Aber nicht der Reichtum an Kriterien und Lösungsmethoden steht hier im Vordergrund unserer Interessen, sondern etwas anderes, nämlich die Frage, wie denn jene verschiedenartigen Faktoren die Erinnerungsgewißheit bestimmen. Man muß, wie ich glaube, drei verschiedene Betrachtungsweisen durchführen, um den Verhältnissen vollkommen gerecht zu werden. Erstens: das nächstliegende ist die einfache Kausalitätsbetrachtung, so wie wir sie von der Physik her kennen und wie sie in der Psychologie zu der Entdeckung der allgemeinen und speziellen Assoziations- und Reproduktionsgesetze geführt hat. Sie verfährt nach der Formel: Wenn ein bestimmter Inbegriff von Bedingungen (Ursachen) A (α, β, γ . . .) gegeben ist, entsteht ein bestimmter Erfolg B, in der Psychologie entweder ein Erlebnis oder eine Erlebnisfolge, eine psychische Disposition oder Dispositionsverknüpfung, was vielleicht nichts anderes ist als eine Disposition gleichsam höherer Ordnung. Auf unseren Fall angewendet, sind jene besprochenen Faktoren die Ursachen der Erinnerungsgewißheit. Eine zweite Betrachtungsweise ist (zum mindestens vorläufig) notwendig, um die komplizierten Vorgänge des Sichbesinnens und das ganze vielgestaltige psychische Getriebe, das sie enthalten, irgendwie verständlich zu beschreiben. Das ist die Auffassung dieser Vorgänge als komplexer Willenshandlungen. Endlich darf ein Drittes nicht übersehen werden, nämlich die Begründungszusammenhänge. Wer von »Kriterien« spricht, wer sagt, die Gewißheit »gründe sich« auf diese oder jene Überlegung, eine Stellungnahme werde getroffen »im Hinblick auf« dieses oder jenes Moment, der befindet sich auf dem Gebiet des Urteils, und zwar, wie die Logik sich ausdrückt, der Urteilsbegründungen. Das sind, psychologisch betrachtet, bewußte, erlebte Zusammenhänge, machen sie doch in ihrer

[1]) Über Gedankenerinnerungen. Arch. f. d. ges. Psychol. 12, 1908, S. 24.

Gesamtheit das klarst Bewußte, was es überhaupt geben kann, nämlich »die Einsicht«, selbst aus. Die Sprache stellt demjenigen, der sie als erlebt kundgeben will, die Begründungspartikeln *weil, denn usw.* zur Verfügung.

Wer nun Müllers Abhandlung nach diesen drei Gesichtspunkten durchsieht, wird erstaunen über die Feinheit, mit welcher seine Beobachtungen das alles enthüllen, und über die Sicherheit, mit welcher der Autor an den einzelnen Stellen immer die passenden Ausdrücke wählt. Er hat zwar die drei genannten Betrachtungsweisen nirgends expressis verbis auseinandergehalten, wohl weil eine theoretische Behandlung dieser Dinge nicht in seinem Programm lag, und verwendet sie promiscue, wie es gerade die Darstellung verlangt, aber ich kann mir nicht recht denken, daß jene genaue Anpassung gleichsam rein automatisch erfolgt sein sollte. Doch wie dem auch sei, ich werde zunächst genauer angeben, wo sich das Einzelne bei Müller findet, und dann muß es erlaubt sein, die theoretischen Konsequenzen aus seinen Beobachtungen zu ziehen.

Über die Berechtigung und die Notwendigkeit der einfachen Kausalitätsbetrachtung dürften unter den heutigen Psychologen keine Meinungsverschiedenheiten bestehen. Die Erinnerungsgewißheit ist ein Erlebnis, dessen Eintreten in jedem einzelnen Fall seine Ursachen haben muß. Einige von diesen Ursachen sind ungefähr gleichzeitig gegebene andere Erlebnisse oder Erlebnismomente, z. B. die Lebhaftigkeit und Fülle einer Vorstellung oder die Schnelligkeit und Hartnäckigkeit ihres Auftretens. Wir müssen hinzufügen, daß dieses Kausalverhältnis ein realer, ein Daseinszusammenhang oder, im Gegensatz zum Begründungsverhältnis bestimmt, ein sozusagen blinder Erlebniszusammenhang ist oder wenigstens sein kann. Wenn z. B. irgendeine Konstellation des Vorstellungsmechanismus plötzlich zum Auftauchen einer ungesuchten Vorstellung, also zu einem Einfall führt, so braucht der Erlebende nicht die mindeste Kenntnis davon zu haben, warum und wie das gekommen ist. Es genügt, daß die Vorbedingungen tatsächlich gegeben waren, dann entstand eben jene Vorstellung. Genau so muß es sich, streng genommen, auch mit der Erinnerungsgewißheit verhalten können. Und innerhalb bestimmter Grenzen ist es auch so. Daß gewisse, besonders fernerliegende Faktoren erfahrungsgemäß eine eigene Beachtung erfahren müssen, um wirksam zu werden, spricht im Prinzip nicht dagegen; denn durch die Beachtung werden, wie man weiß, auch Reproduktionsmotive wirksamer und nach dem Muster der Reproduktionszusammenhänge können wir uns die kausalen Abhängigkeitsverhältnisse des Gewißheitserlebnisses zurechtlegen.

Von einigem Interesse ist hier die Tatsache, daß das fließende mechanische Aufsagen einer gelernten Reihe oft gar nicht von einem Richtigkeitsbewußtsein höheren Grades, sondern im Gegenteil nicht selten geradezu von einem Bewußtsein der Unrichtigkeit begleitet ist, obwohl man doch meinen sollte, die »Ausschließlichkeit und Promptheit« der Reproduktion müßten sich hier ganz besonders stark geltend machen. Müller führt drei Erklärungsgründe für diese Tatsache an, von denen mir genau wie ihm selbst der mittlere, nämlich das Fehlen von Erinnerungsintentionen beim rein mechanischen Hersagen der wichtigste zu sein scheint. Vom erweiterten Gesichtskreis her läßt sich darüber ungefähr folgendes sagen: Gewißheitserlebnisse aller Grade treten am ausgeprägtesten dann auf, wenn Zweifel, Prüfungen oder Gewißheitsfragen vorangehen. Ganz ähnlich wie Fragen aber wirken die Aufgaben, die man z. B im psychologischen Experiment als Vp. von außen her übernimmt und in anderen Fällen sich selbst stellt; beide bestimmen, nebenbei gesagt, auch mehr oder minder

genau den Sachverhalt, über den man ins reine kommen soll. Wo dagegen eine Frage gar nicht gestellt wird, pflegt unser Denken nicht unnötig mit Gewißheitsakten beschwert zu sein. So ist es auch bei den Erinnerungsvorstellungen, von denen wir tausendfach Gebrauch machen, ohne daß sie überhaupt mit dem Merkmal des Erinnerten ins Bewußtsein treten. Man denke, um wieder an das Hersagen anzuknüpfen, etwa an eine gut einstudierte Rede, die geläufige Textrolle eines Schauspielers, das Vater unser usw. Nur wo Stockungen eintreten oder bestimmt gerichtete Zweifel sich regen, entstehen bewußte Erinnerungsintentionen und in ihrem Gefolge Erinnerungsgewißheit. Das eine gehört also zu den Ursachen des anderen, ja es ist geradezu die Hauptursache in dem oben erläuterten Sinne des Wortes. Man verstehe uns recht: nur daß es überhaupt zu einer Prüfung und im Zusammenhang damit zu Gewißheitserlebnissen kommt, ist eine Wirkung der gestellten Frage oder Aufgabe, die Richtung und der Grad der Gewißheit dagegen hängen von der »Begründung« durch die Gewißheitskriterien ab. So hat man diese Dinge seither in der Denkpsychologie aufgefaßt und ich finde, daß die Beobachtungen Müllers das nur bestätigen können.

Bei der zweiten Betrachtung können wir uns kurz fassen, da eine Analyse der Willenstätigkeit nicht zu unserem Thema gehört. Man zählt die Vorgänge des Sichbesinnens mit Recht zu den Willenshandlungen oder genauer zu den inneren Willenshandlungen, sofern sie keine Körperbewegungen enthalten. Das kommt auch in den Versuchen, auf die Müller seine Ausführungen stützt, zum Ausdruck, und zwar am deutlichsten in dem Suchen nach Gewißheitskriterien. Manchmal freilich tritt bei Gedächtnisversuchen und auch sonst bei unseren Erinnerungen eine Vorstellung sofort mit der Überzeugung ihrer Richtigkeit auf oder man weiß schon vor ihrem Auftauchen, daß sie richtig sein wird. Nur wo das nicht der Fall ist, kommt es zu einer nachträglichen Prüfung. An dem Suchen nach Gewißheitskriterien ist nun zunächst zweierlei von Interesse: erstens die Methoden des Suchens und zweitens gewisse Zwischenzustände, die es begleiten und beeinflussen, wie das Zweifeln, Vermuten, das Bewußtsein der Aussichtslosigkeit weiteren Suchens, der Hoffnung, das Gesuchte doch noch zu finden usw. Die Methoden sind praktische Regeln, nach denen der Erlebende verfährt und deren Ausbildung und zweckmäßige Anwendung seine Gewandtheit in der Lösung der gestellten Aufgabe ausmachen. Müller beschreibt viele solcher Verfahrungsweisen; ich will nur ein Beispiel anführen: »Hierher gehört ein Verfahren, das Mg. oft anwandte, wenn sie beim Hersagen einer wechselfarbigen Ziffern- oder Konsonantenreihe, deren Glieder sie mitsamt den Farben anzugeben hatte, die Farbe eines reproduzierten Reihengliedes zunächst nicht zu nennen wußte. Sie versuchte dann, das betreffende Reihenglied in jeder der fünf verschiedenen allein in Betracht kommenden Farben visuell vorzustellen. Gelang ihr nun z. B. die Vorstellung desselben sehr leicht in der blauen Farbe, hingegen gar nicht oder nur schwierig in den übrigen vier Farben, so gab sie die blaue Farbe als die richtige an« (S. 232). Solcher »Methoden«, die, wie man leicht einsieht, nicht einfach am Schnürchen abzulaufen pflegen, sondern wiederholter Eingriffe des Willens bedürfen, ist alles prüfende Denken voll. Die Kinderpsychologie wird mit besonderer Sorgfalt danach forschen müssen, wann und wie die einfachsten Denkmethoden entstehen und wie sie allmählich »mit Einsicht« angewandt werden. Darüber wird alsbald noch zu sprechen sein.

Die Zwischen- und Begleitzustände des Suchens pflegen dort, wo es nicht auf ihre Analyse ankommt, nur flüchtig genannt, nicht aber eigent-

lich beschrieben zu werden. Die Vpen gebrauchen unbefangen die ganze Fülle der Ausdrücke aus der Sprache des täglichen Lebens und mit Vorliebe das »Ich« als sprachliches Subjekt ihrer Sätze: *ich zweifelte aber an der Richtigkeit und suchte weiter; ich lehnte dies ab, gab diesen Weg als aussichtslos auf u. dgl. m.* Dies oder Ähnliches mag wohl auch in den Protokollen Müllers vorkommen; er streift das alles, ohne sich auf eine Analyse einzulassen. Es liegt mir völlig fern, darin einen Mangel seiner Untersuchung zu sehen, die vielmehr gerade der Beschränkung auf ihre Hauptaufgaben ihre Klarheit verdankt. Die Denkpsychologie dagegen darf nicht ebenso an jenen Erlebnissen vorübergehen. Denn sie sind doch nun einmal da und müssen, ganz gleichgültig, wie man über sie denkt, ob man z. B. die Hoffnung hegt oder nicht, daß sie in Vorstellungen und Gefühle restlos aufzulösen wären, mit in Rechnung gestellt werden, wenn anders diese nicht falsch werden soll. Marbe hat vor langer Zeit den Ausdruck Bewußtseinslagen für sie vorgeschlagen, eine vorläufige Bezeichnung, die nicht uneben war. Tiefer aber, glaube ich, dringen wir vor mit dem von Stumpf und Külpe gleichzeitig definierten Begriff der psychischen Funktionen. Denn so ist es doch, daß die psychischen Betätigungsweisen selbst zum mindesten »gleichsam« und in grober Komplexion — in jenen Erlebnissen sichtbar werden. Das Erlebnis des Zweifels z. B. enthält in sich, abgesehen von seinem wechselnden Affektscharakter, einen Kampf von Begründungstendenzen, der selbst und dessen restlose Entscheidung als Übergang zu dem Erlebnis der Gewißheit unmittelbar erlebt werden kann.

Diese Behauptung muß eine ausführliche Begründung erfahren, und zwar durch unsere dritte Betrachtungsweise der Frage, wie die Erinnerungsgewißheit (und analog andere Gewißheitserlebnisse) von den für sie maßgebenden Faktoren oder »Momenten« abhängt. Müller nennt jene von ihm mit unübertrefflicher Sorgfalt aufgesuchten Faktoren mit Vorliebe Kriterien. Das scheint auch uns ihr adäquater Name zu sein, weil sie eben die Gewißheit »begründen«. Was heißt das? Müller schreibt: »Es liegt der Gedanke nicht sehr fern, daß es ein allgemeines Gesetz gebe, nach welchem das in einem Falle eintretende Richtigkeitsbewußtsein eine eindeutige Funktion der vorhandenen Ausgeprägtheiten der verschiedenen in Betracht kommenden Richtigkeitskriterien sei. Allein hierbei würde man, ganz abgesehen von den Bedenken, die sich überhaupt gegen die Geltendmachung einer so systematisch-mathematischen Auffassung in diesem Gebiete erheben lassen, völlig übersehen, daß es nicht bloß darauf ankommt, in welcher Ausgeprägtheit sich ein bestimmtes Kriterium vorfindet, sondern auch darauf, in welchem Grade es bei der modalen Beurteilung beachtet wird« (S. 262 f.). Das ist richtig und von ungewöhnlicher Tragweite, bedarf aber, wie ich meine, einer Interpretation. Wir greifen zunächst den Ausdruck »Ausgeprägtheit« heraus und wenden ihn auf das Gewißheitserlebnis selbst an. Auch das Gewißheitserlebnis kann mehr oder minder ausgeprägt sein, eine Eigenschaft, die von dem Grade der Gewißheit durchaus unterschieden werden muß. So kann z. B. eine Vermutung der Richtigkeit von geringstem Wahrscheinlichkeitsgrad als Erlebnis stark ausgeprägt und umgekehrt eine absolute Sicherheit nur schwach ausgeprägt vorhanden sein. Wovon die Ausprägung abhängt, haben wir oben schon besprochen[1]).

[1]) Man kann diese Eigenschaft mit der Lebhaftigkeit der Vorstellungen vergleichen. Näherliegend und bedeutsamer aber ist eine andere Parallele. Auch

Dagegen wird der Gewißheitsgrad von den Kriterien bestimmt, wobei es nicht nur auf deren Ausgeprägtheit, sondern, wie Müller sich ausdrückt, auch auf den Grad der Beachtung ankommt, die sie »bei der modalen Beurteilung erfahren«. Dahinter verbirgt sich einiges, was wir hervorholen müssen, nämlich die Deutung und logische Wertung der Kriterien. Die lebhafteste Beachtung eines Zeichens nützt nichts, wenn es nicht gedeutet werden kann. Nehmen wir als Beispiel das paarweise Wiedererkennen. »Tritt z. B. zu einer vorgezeigten Silbe eine reproduzierte andere Silbe in der Weise hinzu, daß dieses Silbenpaar den Eindruck des Dagewesenseins erweckt, so kann dieser Eindruck als Kennzeichen dafür dienen, daß die zweite Silbe der ersteren wirklich zugehört. Voraussetzung ist hierbei, daß für die Deutung jenes von dem Silbenpaare erweckten Eindrucks der Bekanntheit nur diejenige Reihe in Betracht kommt, für welche gerade die Prüfung des Behaltenen stattfindet.« Und diese Voraussetzung ist z. B. erfüllt, »wenn die Vp. weiß, daß nach den für den Aufbau der Silbenreihen maßgebenden Regeln die vorgezeigte Silbe außer in derjenigen Reihe, für welche die Prüfung des Behaltenen stattfindet, nicht auch noch in anderen in der letzten Zeit gelernten Reihen vorgekommen sein kann« (S. 341 f.). Die Deutung enthält also unter Umständen einen recht komplizierten psychischen Mechanismus, dessen Funktionieren eine gewisse intellektuelle Geschicklichkeit der Vp. und eine spezielle Übungsfertigkeit für diese Dinge voraussetzt. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Kenntnis und die Anwendung bestimmter »Regeln«. So ist es überall in den komplizierteren Denkvorgängen; ich habe vor 12 Jahren den Ausdruck Regelbewußtsein für solche Erlebnisse vorgeschlagen, in denen uns derartige, mehr oder minder allgemeine Grundsätze, Regeln, die wir uns irgendeinmal angeeignet haben, vielfach vor und bei ihrer Anwendung zum Bewußtsein kommen. Auch die praktischen Regeln, die methodischen Verfahrungsweisen, die man einschlägt, gehören dazu. Natürlich können Regeln wie alles sehr Geläufige auch ohne ein Wissen von ihnen zur Anwendung kommen. Das nur nebenbei. Wo kompliziertere Deutungsverhältnisse nicht völlig überschaut werden können, kommt es oft zu einem mehr oder minder ausführlichen »Abwägen«, das man füglich als Wertung der Kriterien bezeichnen könnte, weil dabei gleichsam ihre Gewichtigkeit, ihr Kriterienwert oder kurz ihr logischer Wert bestimmt wird. Die Vp. berichtet, daß sie *mehr oder weniger Zutrauen* zu diesem oder jenem Kriterium *gehabt*, ihm ein größeres oder geringeres *Gewicht beigelegt* habe usw. Wir brauchen das deshalb hier nicht weiter zu verfolgen, weil es nichts anderes als einen neuen Begründungsprozeß in nuce darstellt. Auch sonst pflegen ja kompliziertere Überlegungen auf eine lange Kette von Begründungsprozessen zu führen, von denen immer einer auf den anderen gebaut ist.

Auf die also gedeuteten und gewerteten Kennzeichen stützt sich die Gewißheit. Wir stehen hier vor dem Verhältnis von Grund und Folge. Doch soll uns nicht dessen logische Natur, sondern eben nur das psychologische Verhältnis des Sichstützens, des Hervorgehens des Gewißheitserlebnisses beschäftigen. Darüber ist nun freilich nicht mehr viel zu sagen. Aber immerhin noch eins, was mir wichtig zu sein scheint. Dies Hervorgehen spielt sich nämlich innerhalb

---

an anderen »psychischen Funktionen« muß man die Ausgeprägtheit von dem, was man in Ermangelung eines besseren Ausdrucks vielleicht ihren Wesensgrad nennen könnte, unterscheiden. Akte der Billigung und Mißbilligung z. B., der Liebe und des Hasses und andere lassen das deutlich erkennen.

des Bewußtseins oder, wie man wohl bildlich zu sagen pflegt, im Lichte des Bewußtseins ab. Wir haben es, exakt psychologisch gesprochen, mit einem bemerkten beachteten Verhältnis zu tun. Das bedarf für Leser, die mit diesen Dingen nicht vertraut sind, einer Erläuterung. Wir können z. B. zwei Menschen, die nebeneinander stehen, gleichzeitig wahrnehmen, ohne ihren Größenunterschied zu beachten. Wo dies aber der Fall ist, tritt, um mit Lotze zu sprechen, ein »beziehendes Wissen« auf. Nun herrscht unter den Psychologen von heute freilich noch Streit über die feinere wissenschaftliche Deutung der Relationswahrnehmungen, z. B. darüber, ob es wirklich einen Erlebnisbestandteil gibt, den man Verschiedenheitsbewußtsein nennen darf. Allein diesem Streit können wir aus dem Wege gehen, es genügt für unsere Zwecke, wenn man anerkennt, daß in dem Begründungszusammenhang ein Analogon zu unserem aus dem Gebiet der Sinneswahrnehmungen entlehnten Beispiel vorliegt (vgl. S. 169 ff.)[1]).

Man wird uns nun den Satz, daß es sich bei der Bestimmung des Gewißheitsgrades durch die Kriterien um ein beachtetes Abhängigkeitsverhältnis handelt, vielleicht nicht ohne Widerspruch hingehen lassen. Darum müssen wir wenigstens andeutungsweise zeigen, wodurch man ihn nicht widerlegen kann. Es wäre falsch, zu behaupten, der Grad unserer Gewißheitserlebnisse werde einzig und allein durch Gründe bestimmt. Denn es gibt Gewißheitserlebnisse, die vielleicht ohne jede Begründung, jedenfalls aber mit einer dafür unzureichenden

[1]) Das Verhältnis von Grund und Folge ist natürlich etwas anderes als Verschiedenheit, Gleichheit oder Ähnlichkeit, Relationen, die offenbar zusammengehören, da sie stetig ineinander übergehen, und die ich Gleichungsrelationen zu nennen pflege (ähnlich wie Meinong und Höfler). Die Begründung dagegen gehört ebenso wie das Kausalverhältnis und jenes Abhängigkeitsverhältnis zwischen ideellen Gegenständen, zu dessen Spezialfällen die mathematischen Funktionen zu rechen sind, zu einer ganz anderen Gruppe von Verhältnissen, die man passend als Abhängigkeitsrelationen bezeichnen könnte (etwas anders als Meinong). Und zwar nimmt, wenn ich noch einen Augenblick bei diesen abstrakten und schwierigen Dingen verweilen darf, nach meiner Meinung das Verhältnis von Grund und Folge eine eigentümliche Mittelstellung zwischen dem Kausalverhältnis und der mathematischen Funktion ein: insofern nämlich, als es sich bei der Kausalität um eine Abhängigkeit des Daseins oder, anders ausgedrückt, um ein Geschehen, bei der mathematischen Funktion um eine daseinsfreie oder Wesensabhängigkeit und bei dem Verhältnis von Grund und Folge um beides zugleich handelt. Damit soll nicht gesagt sein, daß die genannten Abhängigkeiten ebenso einfache Relationen seien wie Gleichheit und Verschiedenheit. Auch den Vorwurf des Psychologismus müßte ich zurückweisen. Die Logik braucht gewiß nicht zu untersuchen, wie ein Gedanke von anderen realiter abhängt, aber in der Denkpsychologie haben wir es mit einem hic et nunc, mit Geschehnissen zu tun und müssen diese Abhängigkeit von zwei Seiten aus betrachten. Die merkwürdige Doppelnatur der Begründungsrelation läßt sich letzten Endes natürlich nur aus der Struktur des Bewußtseins verständlich machen; für die Auffassung, die Stumpf in seiner programmatischen Abhandlung »Erscheinungen und psychische Funktionen« über das Verhältnis der psychischen Funktionen (zu denen das Gewißheitserlebnis gehört) und ihren Gebilden (in unserem Falle den Sachverhalten) entwickelt hat, bietet sie, soviel ich sehe, keine prinzipiellen Schwierigkeiten.

Begründung hohe Grade haben. Man möchte dabei zunächst an gewisse Tatsachen der Hypnose denken, doch will ich davon absehen, weil mir die Verhältnisse auf diesem Gebiete noch nicht genügend geklärt zu sein scheinen. Denn wenn man z. B. sieht, daß Hypnotisierte von dem Hypnotiseur (objektiv) absurde Behauptungen hinnehmen und für wahr halten, wobei sie vermutlich Gewißheitserlebnisse hoher Grade erleben, so weiß man noch nicht, ob und wie weit diese Überzeugungen ohne bewußte Begründung entstehen oder aber sich auf gefälschte Kriterien rechtmäßig stützen. Das letztere scheint, soweit die Erinnerungs- und Wahrnehmungsgewißheit in Frage steht, jedenfalls in gewissem Umfang der Fall zu sein. Ähnlichen Deutungsschwierigkeiten dürften auch die analogen Tatsachen des Traumlebens unterliegen; doch gibt es da Fälle, in denen man auch nicht die Spur einer Begründung der oft merkwürdigen Überzeugungen nachweisen kann[1]). Und ähnlich wird es mit dem sprichwörtlichen Einfluß der Wünsche auf unsere Überzeugungen sein. Aber all das hebt doch, wie die Erfahrung zeigt, die Möglichkeit des einsichtigen Begründungszusammenhangs der Gedanken nicht auf.

c) Nun erhebt sich die Frage: Was sind die Gewißheitserlebnisse, was ist Überzeugung, Glaube, belief? Sind es Vorstellungen, Gefühle oder etwas anderes? Diese Frage im Rahmen der Assoziationspsychologie zuerst, und zwar in solcher Form gestellt zu haben, daß sie historisch fruchtbar werden konnte, ist das Verdienst D. Humes. Wie sehr den scharfsinnigen Analytiker Hume die Tatsachen des belief beschäftigten, ersieht man am deutlichsten aus den verschiedenen und immer neuen Ansätzen, die er machte, um sie in seinem System der intellektuellen Bewußtseinsvorgänge unterzubringen. Dort war für etwas anderes als für Wahrnehmungen und Vorstellungen (impressions and ideas) kein Platz und darum machte er den Versuch, das Gewißheitserlebnis als identisch mit den Gewißheitskriterien aufzufassen. So sollte z. B. die Erinnerungsgewißheit in nichts anderem als in der Lebhaftigkeit und Fülle der Vorstellungen oder kurz in jenen Kriterien selbst bestehen, die uns Müller weit vollständiger als Hume aufgezählt hat. Allein dieser Versuch stieß sofort auf Schwierigkeiten; liegt es doch z. B. auf der Hand, daß Phantasievorstellungen ungemein lebhaft und reich, Erinnerungsvorstellungen dagegen matt, blaß und arm sein können, ohne daß es darum zu Verwechslungen zwischen beiden kommen müßte. Daraus fand Hume keinen Ausweg und hinterließ das Problem als eine offene Frage seinen Nachfolgern, den englischen Philosophen des 19. Jahrhunderts, die sie nicht ohne Förderung einander weitergegeben haben. Man lese das Nähere darüber bei Brentano nach. Alle diese Lösungsversuche haben das Gemeinsame, daß sie die Gewißheit nicht als Erlebnis gelten lassen, sondern als eine Gesetzmäßigkeit des Vorstellungsmechanismus betrachten. Um nur das Wichtigste anzuführen: A. Bain betonte die Tatsache, daß man die Vorstellungen nach ihrer Wirkung auf den weiteren Verlauf des psychischen Geschehens in zwei Gruppen teilen könne. Wir stellen uns z. B. so lebhaft und anschaulich den Brand des Hauses vor, in dem wir uns gerade befinden. Diese Vorstellung wird unser praktisches Verhalten nicht wesentlich beeinflussen, der leiseste Verdacht dagegen, daß es wirklich brenne, hätte ganz andere Wirkungen. Sollte etwa das, was wir Überzeugung zu nennen pflegen, diese psychische Wirksamkeit gewisser Vorstellungen

[1]) Vgl. Fr. Hacker, Systematische Traumbeobachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Gedanken. Arch. f. Psychol. 21, 1911.

sein? Bain nahm das an, ließ sich aber später von J. St. Mill darüber belehren, daß er die Dinge auf den Kopf gestellt hatte, da doch die Verschiedenheit der Wirkung offenbar auf eine Verschiedenheit in den Erlebnissen selbst hinweise. Mill suchte nach einer solchen Verschiedenheit, wußte aber schließlich nichts Besseres zu sagen, als daß zwischen den Vorstellungen, die in ein Überzeugungserlebnis, einen Urteilsakt, eingehen, eine besonders enge Assoziation bestehen müsse. Doch bekannte er gleichzeitig, daß ihm die Sache wie ein großes Mysterium vorkomme.

In unseren Tagen hat Th. Ziehen die Millsche Formel von der besonders engen Assoziation wieder aufgenommen, daneben aber mit Recht nach anderen, im Bewußtsein selbst nachweisbaren charakteristischen Eigenschaften der Urteilserlebnisse geforscht. Als eine von ihnen sieht er das Zusammenfallen der »Individualkoeffizienten« derjenigen Vorstellungen, die im Urteil »verknüpft« werden, an. Damit ist folgendes gemeint: Wer z. B. das Urteil fällt: *die Rose ist rot*, stellt die Rose und das Rot nicht etwa an verschiedenen Orten und Zeiten, sondern so vor, daß die Orts- und Zeitbestimmtheiten der beiden zusammenfallen. Daß das, wenn überhaupt die Vorstellung einer an bestimmtem Ort und zu bestimmter Zeit vorhandenen roten Rose entsteht, richtig ist, wird wohl kaum jemand bezweifeln; ob es irgendetwas mit dem Urteilserlebnis zu tun habe, mag hier dahingestellt bleiben. Vielmehr genügt es schon, sich klarzumachen, daß es unendlich viele Urteilserlebnisse gibt, an denen das neue Ziehensche Merkmal prinzipiell nicht vorhanden sein kann. Ziehen selbst wirft die Frage auf, wie es denn mit den begrifflichen Urteilen bestellt sei, und meint, bei ihnen müßten die Individualkoeffizienten der Vorstellungen schon deshalb zusammenfallen, weil die Begriffsgegenstände nicht an bestimmte Orte und Zeiten gebunden seien. Allein ich glaube nicht, daß er mit dieser Antwort selbst schon sehr zufrieden sein kann. Es müßten danach ja alle Assoziationen, wie Tag — Nacht, Feuer — Wasser, Urteile sein.

Kehren wir zu Müllers Analyse der Erinnerungsgewißheit zurück. Hier findet sich kaum ein Satz, der nicht von jedem Psychologen unterschrieben werden könnte, allein es fehlt eine explizite Antwort auf die Frage, was das Gewißheitserlebnis sei. Doch liegen, glaube ich, die Dinge so weit klar, daß wir eine unausgesprochene Antwort aus Müllers Darstellung herauslösen und damit eine gemeinsame Basis der Diskussion gewinnen können. Ausgeschlossen ist, daß Müller mit Hume annehmen könnte, die Erinnerungsgewißheit sei identisch mit jenen Erlebnismomenten und den anderen Faktoren, die er als ihre »Kriterien« so sorgfältig aufgesucht und beschrieben hat Denn er lehrt ja ausdrücklich, daß das Gewißheitserlebnis durch die Kriterien hervorgerufen, erzeugt, bewirkt wird. Also die Kriterien sind etwas und die Erinnerungsgewißheit ist etwas anderes. Natürlich ein Erlebnis oder Erlebnismoment und nicht etwa irgendein Gesetz des seelischen Geschehens. Denn etwas, was Grade besitzt, in der angegebenen Weise entsteht und von dem Erlebenden direkt beschrieben werden kann, das muß im Bewußtsein vorfindbar oder, wie Stumpf sich ausdrückt, es muß unmittelbar gegeben sein. Und so wurde die Gewißheit ja auch von Müllers Vpen beschrieben. Wenn man sich so weit in der Wissenschaft einigen würde, wäre schon recht viel gewonnen; es käme dann nur noch auf eine genauere systematische Bestimmung dieser Erlebnisse an.

Wir haben auch dazu in unserer Analyse schon wichtige Beiträge gegeben. Vor allem möchte ich noch einmal an die Art des Entstehens dieser Erlebnisse und

an die zwei Momente, die wir an ihnen unterscheiden konnten, nämlich die Gewißheitsgrade und die Ausgeprägtheit, erinnern. Wichtiger aber ist folgendes. Die Gewißheit ist kein selbständiges Erlebnis, sondern nur ein unselbständiger Teil eines Bewußtseinsereignisses. Man kann nicht gewiß sein, ohne daß im Bewußtsein irgendwie zum Ausdruck käme, wessen man gewiß ist, also worauf sich die Gewißheit erstreckt. Und das ist immer ein Sachverhalt. Diejenigen haben nicht recht, die lehren, der Gegenstand des Vorstellens und des Urteilens sei derselbe. Ich kann mir z. B. ein Haus vorstellen, aber nicht seiner gewiß sein. Gewiß sein kann ich, daß es existiert oder nicht existiert, daß es an der und der Stelle steht, daß es so und so beschaffen ist usw. Kurz: alles, was man durch einen Daßsatz umschreiben kann, um es adäquat zu benennnen, ist ein Sachverhalt, und darauf allein kann sich eine Gewißheit erstrecken. Das ist ein Strukturgesetz des Urteils, d. h. eines jener in der Natur der Erlebnisse selbst begründeten Gesetze, die man nur durch geeigneten Hinweis auf diese und eine begriffliche Klärung der Verhältnisse als gültig erweisen kann. Ein indirekter Beweis unseres Satzes wäre wohl durch Aufzählung und genauere Analyse aller Hauptfälle der Gewißheit zu erbringen, aber sehr umständlich. Wir begnügen uns deshalb mit einem Hinweis darauf, wie klar und unverkennbar jenes Strukturgesetz des Urteils auch in der Müllerschen Analyse der Erinnerungsgewißheit zum Ausdruck kommt. Bei Müllers Versuchen erstreckt sich die Gewißheit immer darauf, daß eine bestimmte, jetzt reproduzierte sinnlose Silbe oder ein anderes Element des gerade benutzten Lernmaterials früher, bei der Einprägung, auch dagewesen ist, mit dem einzigen Unterschied, daß die Gewißheit das eine Mal mehr, das andere Mal weniger von den näheren Umständen dieses Dagewesenseins mit umfaßt. Müller unterscheidet danach drei Hauptfälle: es kann sich entweder darum handeln, ob die Silbe in einer bestimmten Reihe an irgendeiner Stelle, oder ob sie an einer bestimmten Stelle in irgendeiner Reihe oder endlich, ob sie in einer bestimmten Reihe an einer bestimmten Stelle dagewesen ist. Nun, das sind eben die drei Hauptsachverhalte, die hier in Betracht kommen und von denen der letzte, bestimmteste, die beiden anderen, weniger bestimmten, in sich enthält. Am anderen Ende dieser Stufenfolge steht noch der wenigst bestimmte unter den hier wichtigen Sachverhalten, daß die Silbe in irgendeiner der gelernten Reihen an irgendeiner Stelle vorgekommen ist. Die Gewißheit kann sich in jedem ihrer Grade auch auf den wenigst bestimmten Sachverhalt erstrecken und folgt der fortschreitenden Determination in der bekannten Weise so, wie es die Logik lehrt. Wir machen hier Halt.

Zweifel und Gewißheit, das zielbewußte Suchen nach Gründen und das Erfassen von Begründungszusammenhängen oder, wie wir kurz sagen können, Überlegung und Einsicht gehören zusammen zu derselben Einrichtung unseres Geistes, deren Kern eben das Wissen von Sachverhalten und von Sachverhaltszusammenhängen bildet[1]). Noch eine weitere Verwicklung gehört dazu: wenn

[1]) Vor 12 Jahren habe ich den Ausdruck Wissen als terminus technicus in der Denkpsychologie vorgeschlagen (in weitgehender sachlicher Übereinstimmung mit N. Ach) und meinte damals, zwischen einem »Wissen um etwas« und dem »Wissen, daß etwas ist oder gilt« unterscheiden zu müssen (Arch. f. Psych. 9, 1907, S. 361 ff.). Heute erscheint mir das letztere durchaus als der

uns ein Urteil von anderen gleichsam vorgemacht oder vorgeschlagen oder eingeredet (suggeriert) wird, oder wenn es sich uns aus eigenen Überlegungen heraus anbietet und wir dann nach einer mehr oder weniger ausführlichen Prüfung jenes Urteils »annehmen« oder »ablehnen«, ihm »zustimmen« oder »widersprechen«, so liegt, logisch (d. h. dem Sinn nach) betrachtet, mehr als ein einfaches Urteil vor. Eine solche »Stellungnahme« enthält (zum mindesten nebenbei) auch ein Urteil über jenes primäre, proponierte Urteil oder, wie man es mit B. Erdmann zweckmäßig nennen kann, eine Beurteilung. Psychologisch betrachtet, enthalten die Akte der Anerkennung und des Verwerfens, mit denen das Prüfungsverfahren abschließt, auch ein starkes Willensmoment. Aber wie dem auch sei, jedenfalls gibt es einerseits sozusagen schlichte Gewißheitserlebnisse, in denen eine derartige Aktivität des Erlebenden nicht anzutreffen ist, und andererseits ermangeln die Vorgänge des Stellungnehmens, als Ganzes betrachtet, auch nicht der Gewißheitsgrade. Man anerkennt oder verwirft ein Urteil bald mit einem höheren, bald mit einem geringeren, stets aber mit irgendeinem Grad eigener Überzeugung (und wäre er auch dem Nullpunkt nahe oder gar, wie in gewissen Fällen der Lüge, negativ), denn wo etwa die Gewißheit ganz fehlt, liegt überhaupt kein Urteil mehr vor. Eben dieser Gewißheitsgrad ist also in erster Linie für den psychologischen Charakter auch der Beurteilungen maßgebend und nicht etwa die größere oder geringere Vehemenz (Willensmoment), mit der die Anerkennung oder Verwerfung stattfindet.

2. Wann, wie und warum die ersten Zweifel und Gewißheitszustände in der Seele des Kindes entstehen, wann und wie sich Überlegungen und Einsicht einstellen — das also werden Grundfragen einer Lehre von der Entwicklung des Urteilens sein. Es sind aber nicht die einzigen. Die psychologischen Bedingungen, unter denen es in dem gewöhnlichen Gedächtnisexperiment zu einer Erinnerungsgewißheit kommt, liegen so, daß der Sachverhalt, dessen

---

Hauptfall, aus dem jener andere abgeleitet werden kann. Ja, es dürfte sogar zweckmäßig sein, von einem aktuellen Wissen nur dort zu sprechen, wo irgendein Grad der Gewißheit in irgendeiner Stufe der Ausgeprägtheit dieses Erlebnisses vorliegt, und eine Gewißheit erstreckt sich strukturgesetzlich, wie wir gesehen haben, immer auf einen Sachverhalt, also auf ein »daß etwas ist oder gilt«. Wenn jemand das Vorkommen von Gewißheitserlebnissen anerkennt und trotzdem die Möglichkeit eines aktuellen Wissens leugnen wollte, so müßte er darunter etwas anderes verstehen als wir. Eine sehr scharfsinnige Theorie der Wissensdispositionen und Wissensaktualisierungen hat O. Selz entwickelt (Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufes 1913).

man gewiß werden soll, oder richtiger das Sachverhaltschema, schon vorausgegeben und bestimmt ist. So ist es aber durchaus nicht überall im Denken. Vielmehr ist als die zweite Hauptfrage der Urteilslehre die zu erheben, wie wir zur Erfassung von Sachverhalten kommen, wie sich Sachverhalte für unser Bewußtsein konstituieren. Ist es so, wie man mit guten Gründen allgemein annimmt, daß das »Vorstellen« (im allgemeinsten Sinne des Wortes) früher ist als das Urteilen und dessen Grundlage bildet, dann wird zu untersuchen sein, wie sich Sachverhalte an und aus den »Gegenständen« des Denkens aufbauen. In diesem Sinne wird die alte Lehre, daß im Urteil eine Verbindung vorliege, verstanden werden müssen. Eine Verbindung zweier Gegenstände, so sagte man, mache den Sachverhalt aus. Nun, wir wollen hier den oft schon erbrachten Beweis von der Unzulänglichkeit dieser ehrwürdigen Lehre nicht wiederholen; aber auch das Gegenteil der Verbindung, also die Trennung oder Gliederung eines Gesamtgegenstandes in seine Bestandteile, trifft den Kern der Sache nicht vollständig. Man kann mit demselben Recht darauf hinweisen, daß Abstraktion und Determination zu den Vorbedingungen der Sachverhaltserfassung gehören. Da liegen überall noch Probleme, die einer eingehenderen psychologischen Bearbeitung harren; das beste, was sich heute darüber sagen läßt, findet sich nach meiner Meinung in den psychologischen Partien der B. Erdmannschen Logik. Das eine liegt auf der Hand, daß sich uns Sachverhalte sowohl in Wahrnehmungen als in Vorstellungen (im engeren Sinne des Wortes) konstituieren, »gegeben« werden können. Wir entnehmen sie teils dem Bestande von Empfindungskomplexen, teils dem Bestande unserer Gedächtnis- und Phantasieprodukte.

Sie werden uns, und zwar nicht zum geringsten Teil, auch durch die Sprache vermittelt. Und hier stehen wir vor einer Tatsache, die einer logischen und psychologischen Klärung besonders dringend bedarf und sie, wie ich an anderer Stelle auszuführen gedenke, aus unserem heutigen Wissen auch finden kann. Ich meine B. Erdmanns Lehre, daß (logisch betrachtet) die »prädikative Beziehung« den Kern des Urteils ausmache, sei so zu verstehen, daß eben das Prädikatsverhältnis den Sachverhalt erst konstituiere. Nur wird zu sondern sein, was davon auf Rechnung der sprachlichen Darstellungsform zu setzen und was auch an der gleichsam nackten, der sprachlosen Erfassung von Sachverhalten anzutreffen ist. Daß sich in allen Sprachen eigene Wortformen für die beiden Funda-

mente der Sachverhaltsbeziehungen, eben die Subjekts- und Prädikatswörter, ausgebildet haben, ist ja eine höchst beachtenswerte Tatsache. Die Logik hat bis auf unsere Tage angenommen, daß das im Wesen des Sachverhaltes selbst begründet, daß also schon hier jene Differenzierung der Sachverhaltsbestandteile angebahnt sei. In neuerer Zeit aber sind mehrfach andere Anschauungen vertreten worden. O. Selz z. B., der mit Bedacht nicht von Sachverhalten, sondern von Sachverhältnissen spricht, bringt jede Beziehungserkenntnis zu dem Urteilen in nächsten Zusammenhang. Wenn aber schon die Wahrnehmung (das »Erfassen«), z. B. der Gleichheit oder Verschiedenheit zweier Gegenstände, ein Urteil ist, so kann, wie ich meine, das Subjekts-Prädikatsverhältnis nicht zu dem Wesenbestand des Urteils gehören[1]).

Für die Lehre von der Entwicklung des Denkens involvieren diese Probleme zunächst gewisse interessante Prioritätsfragen. Dürfen und müssen wir, wenn einem Kinde zum ersten Male z. B. eine Ähnlichkeit zwischen zwei Dingen zum Bewußtsein kommt, das schon als ein Urteilen ansehen? Haben Tiere (z. B. Affen), in deren Bewußtsein wahrscheinlich mancherlei Sachverhältnisse als solche sich Geltung verschaffen, schon darum auch Urteile? Wir könnten mit einer besseren Vorbereitung an die Untersuchung der Entwicklungstatsachen herantreten, wenn eine vollständige Klärung jener Grundfragen möglich wäre. Mir scheint doch sehr viel für die ältere (Erdmannsche) Auffassung zu sprechen. Jedenfalls aber wird sich wohl jede der noch vertretbaren Ansichten

[1]) Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht, daß die prädikative Beziehung als ein Sonderbestandteil des Urteils in der experimentellen Erfahrung bis heute nur unter solchen Umständen hervorgetreten ist, wo zugleich mit dem Urteilen auch eine Satzbildung vorlag; ich denke hier vor allem an zwei Arbeiten, einmal an die »Exp. psychol. Unters. über das Denken« von A. Messer (Arch. f. Psychol. 8, 1906, bes. S. 93 ff) und dann an eine Untersuchung meiner Frau über die Prozesse der Satzbildung (Zeitschr. f. Psychol. 80 1918, S. 129 und 81, 1919, S. 181). Aus drei oder mehr unflektierten Wörtern war unter ausgewählten Bedingungen ein Satz zu konstruieren; da wurde allen Vpen das Auftreten und die Wirksamkeit der prädikativen Beziehung sehr deutlich. Es bleibt, wie gesagt, nur die Frage, wie weit das zur Satzbildung und wie weit zur Konstitution des Sachverhaltes gehört. Man müßte einmal die Prozesse der Urteilsbildung unter Umständen, wo, wie z. B. in den psychophysischen Experimenten, die sprachliche Formulierung des Urteils nur ganz unvollständig zu erfolgen pflegt, daraufhin genauer prüfen. — Zur Urteilslehre gehört außerdem noch mancherlei aus den scharfsinnigen Untersuchungen Meinongs und seiner Schüler, Husserls und seiner Mitarbeiter (z. B. A. Reinachs) u. a., was sich organisch an unsere Ausführungen anschließen ließe. Doch Vollständigkeit konnte und sollte hier nicht erstrebt werden.

mit der Annahme befreunden müssen, daß wir Sachverhältnisse auch wahrnehmen, bemerken können, ohne daß darum schon echte Urteilserlebnisse gegeben wären[1]).

b) Über das Schließen.

1. Unter den Arten, wie Sachverhalte erfaßt werden, spielt in der Logik das Schlußverfahren eine ausgezeichnete Rolle und wir sind heute in der Lage, die Prozesse des schulgerechten Schlusses in ihren wesentlichen Zügen psychologisch zu beschreiben[2]). Wenn jemand z. B. durch Mitteilung erfährt, daß Heilbronn nördlich und Reutlingen südlich von Stuttgart liegt, so ist er imstande, daraus den neuen Sachverhalt abzuleiten, daß Heilbronn nördlich von Reutlingen gelegen ist. Solch einfache Schlußvorgänge im psychologischen Experiment zuerst genauer untersucht zu haben, ist das Verdienst von G. Störring. Er hatte dabei zweckmäßig noch eine weitere Vereinfachung vorgenommen, indem er nicht von bestimmt benannten Gegenständen ausging, sondern sie nur durch Buchstaben bezeichnete, z. B. P liegt rechts von L und L rechts von N, also . . . Wer eine Anzahl solcher Versuche mit sich selbst anstellen läßt, wird das Hauptergebnis Störrings leicht bestätigen können: im Normalfall entsteht eine (mehr oder minder schematische) Gesamtvorstellung, aus der wir den neuen Sachverhalt ähnlich wie in der Wahrnehmung erfassen, man »liest« ihn gleichsam aus der Gesamtvorstellung ab. Und das läßt sich auf eine große Anzahl von Arten einfacher Schlüsse erweitern. Ob nun von räumlichen Lage- oder Größenverhältnissen, ob von zeitlichen Lage- oder Größenverhältnissen die Rede ist, macht keinen wesentlichen Unterschied aus; ja, man wird bei allen anschaulichen Eigenschaften der Dinge, also z. B. auch bei Intensitäten (Helligkeit, Schallstärke usw.), auf dieselbe Art zum Ziele kommen. Und nicht nur dies, auch bei Verhältnissen, die zwar selbst nicht »anschaulicher« Natur sind, aber durch anschauliche Symbole vertreten werden können, verlaufen die Prozesse nicht selten ähnlich: A ist weniger wertvoll, B dagegen wertvoller als C, also . . .; H ist dümmer, K gescheiter als N, also . . . Bei allem, was in eine Reihe gebracht werden kann, bieten sich uns die bequemen räumlichen, zeitlichen oder ähnliche Vorstellungsschemata zu Denkoperationen an. Auch

[1]) Vgl. dazu Stumpf, Erscheinungen und psychische Funktionen.

[2]) Vgl. G. Störring, Exp. Untersuchungen über einfache Schlußprozesse. Arch. f. Psychol. 11, 1908, S. 1. J. Lindworsky, Das schlußfolgernde Denken. 1916.

die Unter- und Überordnung von Begriffen läßt sich räumlich symbolisieren, und so versteht man, daß eine Logik, die nur Umfangsurteile betrachtete (die Bienen gehören zu den Insekten und diese bilden eine Klasse der Gliedertiere, also . . .), die ganze Schlußlehre an Kreisflächen gleichsam anschaulich entwickeln konnte.

Die psychologische Eigenart der Schlußprozesse scheint sich demnach in der Bildung von geeigneten Gesamtvorstellungen zu erschöpfen; denn aus ihnen würden ja die neuen Sachverhalte geradeso wie aus Wahrnehmungen entnommen. Daran ist jedenfalls so viel richtig, daß sich die Hauptbestandteile und der ganze Rhythmus des Schlußverfahrens an jener anschaulichen Methode leicht erkennen und erläutern lassen. Sehen wir ab von den notwendigen einleitenden Prozessen, vor allem von der richtigen Einstellung und der Absicht zu schließen, d. h. jener ganzen Verfassung des Erlebenden, die durch das Wörtchen *also* kundgegeben resp. ausgelöst werden soll, dann bleibt in der Tat in jedem Schlußverfahren noch ein Zweitakt von Vorgängen zu unterscheiden, von denen der erste seinem Sinn, seiner Leistung nach als ein Kombinations- und der zweite als ein Abstraktionsprozeß bezeichnet werden darf. Denn die beiden Ausgangssachverhalte (die Prämissen des logischen Schemas) müssen irgendwie zusammengefügt[1]) und aus dem Ganzen muß irgendwie der neue Sachverhalt herausgelöst werden. All das und noch manches andere läßt sich an der anschaulichen Methode wie an einem Paradigma erläutern. Man frägt z. B. nach der Rolle, die der Mittelbegriff (terminus medius) spielt. Nun, er bildet gleichsam den Zapfen des Kombinationsgefüges. Ein *A links von B* kann man in beliebiger Raumlage vorstellen, z. B. in der rechten Hälfte des Gesichtsfeldes, ebenso ein *C rechts von B*, z. B. in der linken Hälfte des Gesichtsfeldes; wenn aber ein Schluß gezogen werden soll, muß zum Ausdruck kommen, daß B in beiden Fällen dasselbe ist: es darf nur ein B in der Gesamtvorstellung geben, das ist die einzige und die unerläßliche Konstruktionsbedingung. Ebenso läßt sich die Funktion der anderen notwendigen Bestandstücke des Schlußprozesses an dem Vorstellungsverfahren erläutern.

2. Doch darf man vor lauter Vorstellungsbildern das Denken selbst, das sich an ihnen betätigt, nicht übersehen. Mit den Vorstellungen im Schlußverfahren verhält es sich ebenso wie mit Fi-

[1]) Wir dürfen hier von den »Folgerungen« in dem gebräuchlichen engeren Sinne der Logik, wo nur ein einziger Sachverhalt gegeben ist, und von den praktisch sehr häufigen und wichtigen Fällen, in denen das Ganze schon fertig in uns bereitliegt, absehen.

guren auf dem Papier, an denen man einen geometrischen Lehrsatz beweist: sie sollen und können das, worauf es eigentlich abgesehen ist, nur illustrieren und vertreten. Was heißt das? Wir wählen ein Beispiel. Die folgende Figur ist eine richtige Darstellung des Gesamtsachverhaltes, daß A links und C rechts von B liegt.

Aber unendlich viele andere Figuren wären ebenso richtig, und umgekehrt vermöchte die von uns gewählte (wie jede von ihnen) noch andere Sachverhalte zu illustrieren, z. B. daß A, B und C gleich groß oder daß A und C gleich weit von B entfernt sind usf. Das aber, was jede von den richtigen Abbildungen eines Satzinhalts darzustellen vermag, ihre Invariante, wie man sagen könnte, ist der Sachverhalt, auf den es ankommt und den der Schließende auch im Auge hat oder an den er wenigstens nebenbei denkt. Und so ist es auch mit den Vorstellungen beim Schließen: alle unwesentlichen, variablen Züge der Vorstellungen bleiben unberücksichtigt. Ohne eigene Auslese- und Sicherungseinrichtungen in unserem Denken wäre das unmöglich. Wir können auch die greifbaren Träger solcher Einrichtungen in unserem Falle angeben; es ist der beigegebene sprachliche Text. Wenn der Denkende irgendwo den Faden verliert oder in Zweifel gerät, so reproduziert er die Sätze, welche ihm als Prämissen gegeben wurden. Die Sprache selbst ist ein Darstellungsmittel für Sachverhalte, und zwar ein solches, das gerade dazu vorzüglich geeignet ist, allgemeine (abstrakte) Sachverhalte zu fixieren. Das *rechts von, größer als usw.* sind Sprachzeichen, deren Bedeutungen durch kein Bild adäquat dargestellt werden können und die trotzdem exakt in unserem Denken gegeben sind und wirken. Wir werden damit auf die Lehre von den Begriffen verwiesen und können diese Dinge hier nicht weiter verfolgen. So viel aber sieht man schon vor jeder näheren Untersuchung ein, daß der sprachliche Text unserer Beispiele (genau so wie der Text eines geometrischen Beweises) eine Rolle spielt, die über die assoziative Weckung illustrierender Vorstellungen hinausgeht. Es ist der (allgemeine) Satzsinn, der die richtige Bildung der Gesamtvorstellung und die Abstraktion des Schlußgedankens leitet. Der neugewonnene Sachverhalt erfährt wiederum erst durch die sprachliche Darstellung jenen Grad der Abstraktheit und Allgemeinheit, die ihm nach dem Charakter der Prämissen zukommen.

3. Die herkömmliche Logik hat also die Schlußlehre aus guten Gründen auf das sprachlich formulierte Denken zugeschnitten; man

tut gut, auch bei der psychologischen Analyse davon auszugehen. Es erhebt sich dann die Frage, ob bei gegebenem sprachlichem Text anstelle der illustrierenden Gesamtvorstellung und dem Ablesen des neuen Sachverhaltes an ihr auch andere Hilfsmittel und Verfahrungsweisen treten können. Dem ist in der Tat so: anstelle der Gesamtvorstellung kann ein Gesetz, ein Grundsatz, eine Regel treten, und dies ist für die Logik der Normalfall. Wenn z. B. in der Arithmetik aus den Prämissen a = b und b = c der Schluß gezogen wird, daß a = c sei, so beruft man sich dabei nicht auf irgendwelche Vorstellungen, sondern auf den bekannten Grundsatz, nach dem zwei Größen, die einer dritten gleich sind, auch unter sich gleich sind, ein Satz, der aus den in ihm enthaltenen Begriffen und Begriffsverhältnissen einsichtig gemacht werden kann. Die psychologische Untersuchung findet nun, daß derartige allgemeine Gedanken in den konkreten Fällen des Schließens eine wichtige Rolle spielen, und steht vor der Aufgabe, zu beschreiben, wie es dabei tatsächlich in unserem Bewußtsein zugeht. Mehr oder minder vollständig sprachlich formuliert, treten diese allgemeinen Gedanken auf, verbunden mit einer mehr oder minder klaren Einsicht in ihre Funktion. Die Sprache selbst spielt dabei eine wechselnde Rolle, angefangen von jenen Fällen des vollkommen mechanisierten Schließens, wo die Worte nicht weniger und nicht mehr als die nützlichen Bindeglieder in wohleingeübten Assoziationsketten, also jedenfalls das Primäre zu sein scheinen, bis zu jenen anderen Fällen, wo sie hinter den Gedanken herlaufen, also von diesen erst geweckt werden und für den Gang des Denkens ohne nachweisbaren Einfluß bleiben. Man lese die Einzelheiten in der Arbeit von Lindworsky nach.

c) Über die Begriffe.

Das Kind erwirbt sich die Begriffe des täglichen Lebens, indem es die Begriffswörter der Umgangssprache richtig verstehen und anwenden lernt. Erst im wissenschaftlichen Denken werden diese Wortbedeutungen vollkommen geklärt und eindeutig fixiert. Nehmen wir ein einfaches Beispiel. Was ist ein *Hebel*? Im Sinne der Umgangssprache wird man vielleicht an eine Stange denken von der Art, wie sie zum Wegrücken und Aufheben von Felsblöcken und Baumstämmen Verwendung finden. Auf gewisse Besonderheiten ihrer Eigenschaften kommt es dabei nicht an; sie kann z. B. aus Holz oder Eisen, mehr oder minder lang und dick sein, für Zwerge von ganz anderen Dimensionen als für Riesen. Nur wird sie eine gewisse Starrheit haben müssen, die zu ihren Dimensionen und

dem, was sie leisten soll, paßt; eine Weidengerte z. B. ist kein Hebel für Baumstämme. Wir stoßen also hier wieder auf die schon einmal berührte Unterscheidung von variablen und konstanten Momenten oder, wie man in der Logik sagt, von unwesentlichen und wesentlichen Merkmalen. In einer wissenschaftlichen Definition sollen nur die wesentlichen Merkmale aufgezählt und zusammengeordnet werden. So hebt, um bei dem Begriff *Hebel* zu bleiben, die Physik nur jenes Moment hervor, auf welches es bei jeder Hebelwirkung in erster Linie ankommt, und definiert: Hebel heißt jeder um eine feste Achse drehbare Körper. Die psychologischen Fragen aus dem Gebiet der Begriffe lassen sich systematisch aus dieser Grundtatsache der Invariantenbildung entwickeln. Indes sollen hier nur diejenigen von ihnen berührt werden, die zu unserem Endziel in nächster Beziehung stehen.

1. Wir dürfen annehmen, daß bestimmte Formen der assoziativen Gruppierung von Vorstellungen eine erste und früheste Grundlage für die Entstehung von Begriffen im Geiste des Kindes bilden (vgl. S. 166f.). Zur Erläuterung sei der eindringenden und scharfsinnigen wissenschaftlichen Diskussion dieser Dinge, die vor ungefähr zwei Jahrzehnten im Anschluß an Humesche Gedanken in der Psychologie geführt wurde, ein Beispiel entnommen. »Man denke sich etwa ein Kind, welches, bisher in durchaus unmusikalischer Umgebung aufgewachsen, noch nicht die uns geläufigen Begriffe der Merkmale von Tönen besitzt. Einem solchen Kind werden, wenn ihm zum ersten Male etwa Klaviertöne mittlerer Lage zu Gehör kommen, diese Töne zunächst als etwas Neues auffallen. Hört es den folgenden Tag abermals solche Töne, so werden sie ihm nunmehr bereits als etwas Bekanntes erscheinen. Es wird sie vielleicht schon bei der ersten, sicher bei einer der nächsten Wiederholungen als Erlebnisse von derselben Art wiedererkennen, wie sie ihm zu den zuvor bezeichneten Zeitpunkten begegnet sind«[1]). Gehäufte Erfahrungen dieser Art werden den Erfolg haben, daß sich die Gedächtnisdispositionen für Klaviertöne zu einer Gedächtnisgruppe zusammenschließen. Nehmen wir nun an, das Kind lerne darauf die Töne eines anders klingenden Instrumentes, etwa einer Oboe, die auch zuerst wieder neu und andersartig, aber unter sich ähnlich anmuten, in derselben Weise kennen, so wird sich der ganze Prozeß wiederholen mit dem Enderfolg, daß eine neue Gruppe von Vorstellungsdispositionen, eben die für Oboetöne, entsteht.

[1]) H. Cornelius, Zur Theorie der Abstraktion. Zeitschr. f. Psychologie 24, S. 120. 1900.

Solche Gedächtnisgruppen sind in der Tat zu nicht unwichtigen psychischen Leistungen geeignet. Vor allem stehen sie zu einer differenzierenden Aufnahme und Einordnung neuer Sinneseindrücke als »Apperzeptionsmassen« im Sinn der Herbartschen Psychologie bereit, und wenn sich mit jeder Gruppe ein eigenes Sprachzeichen, ein Name, assoziativ verbindet (nach einer der Arten, wie beim Kinde sinnvolle Wörter entstehen, vgl. S. 207 ff.), so haben wir das assoziative Grundschema der begriffsartigen psychischen Gebilde vor uns, nämlich eine Wortvorstellung, die mit jedem Gliede einer Gruppe unter sich ähnlicher und assoziativ verbundener Sachvorstellungen assoziiert ist. Man kann sich auch vorstellen, daß solche Gruppen mit wachsendem Reichtum der Erfahrungen erst an Umfang zunehmen und dann in Untergruppen zerfallen oder mit anderen Worten sich gleichsam rein assoziationsmechanisch organisieren. So wird z. B. ein Kind, das anfangs auch das Gebrüll der Kuh und das Miauen der Katze mit *wauwau* bezeichnet, später mehr und mehr differenzierte Gedächtnisgruppen für Tierlaute und eigene Namen für sie erwerben. Wir gehen noch einen Schritt weiter. Eine und dieselbe Vorstellung wird nach den verschiedenen an ihr unterscheidbaren Teilinhalten und Momenten auch verschiedenen Assoziationskreisen angehören können, wie es schon Hume annahm und in seinem berühmten Abstraktionsbeispiel von der weißen Kugel, die nach ihrer Form zu der Assoziationsgruppe der kugligen und nach ihrer Farbe zu derjenigen der weißen Körper gehört, erläuterte: »Wenn wir nur die Gestalt der Kugel aus weißem Marmor betrachten wollen, machen wir uns in Wirklichkeit eine Vorstellung sowohl von der Gestalt als von der Farbe, richten aber stillschweigend unser Augenmerk auf ihre Ähnlichkeit mit der Kugel aus schwarzem Marmor. In derselben Weise richten wir, wenn wir nur ihre Farbe ins Auge fassen wollen, unseren Blick auf ihre Ähnlichkeit mit dem Würfel aus weißem Marmor«[1]).

Das alles sind theoretische Annahmen, die noch der Prüfung an den Tatsachen bedürfen. Allein sie sind so einfach und einleuchtend, daß man demjenigen, der sie in Zweifel ziehen wollte, die Beweislast zuschieben müßte. Ich habe nicht die Absicht, sie kritisch zu zergliedern, und verweise hier nur noch einmal auf das, was an früherer Stelle schon über die Mitwirkung der Beziehungserkenntnis an der Bildung der Assoziationsgruppen gesagt wurde[2]).

[1]) Hume, Traktat I, 6.

[2]) Vgl. die eingehende Kritik Meinongs in: Hume-Studien I, bes. S. 236 ff.; ferner Husserl, Logische Untersuchungen II, bes. S. 205—214.

Dagegen werde ich versuchen zu beweisen, daß die Gruppenhypothese allein nicht ausreicht, um einige schon bekannte und greifbare Tatsachen des begrifflichen Denkens verständlich zu machen.

2. Wir gehen zu diesem Zwecke von der spätesten und höchsten Phase der Begriffsentwicklung, nämlich ihrer wissenschaftlichen Klärung aus. So gibt uns z. B. G. E. Müller, der unter den modernen Psychologen der Humeschen Lehre wohl am nächsten steht, folgende Rechenschaft über die Entstehung der Begriffe Tonhöhe, Tonstärke und Klangfarbe: »Ein einfacher Klang [kann] gleichzeitig der Gruppe der sogenannten tiefen Töne, sowie der Gruppe der schwachen Töne und auch der Gruppe der als weich charakterisierten Töne angehören, und man kann alsdann an demselben die drei Modifikationen seiner Tiefe, Schwäche und Weichheit unterscheiden. — Unter den Modifikationen, die in solcher Weise unterschieden werden, gibt es solche, die nie gleichzeitig einer und derselben Qualität zukommen können, von denen aber eine notwendig jeder Qualität einer bestimmten Art zukommen muß. Eine solche Reihe miteinander unverträglicher Modifikationen wird als koordinierte Art einer und derselben höheren oder allgemeineren Modifikation betrachtet und bezeichnet. So sind z. B. Stärke und Schwäche eines Tones miteinander unverträgliche Modifikationen, es muß aber jeder Ton entweder schwach oder mäßig stark oder sehr stark sein. Es werden demgemäß diese Modifikationen als koordinierte Arten einer allgemeineren Modifikation aufgefaßt und so entsteht der Begriff der Tonintensität. In ähnlicher Weise sind die allgemeineren Bezeichnungen und Begriffe (Dimensionsbegriffe) der Klangfarbe, der Tonhöhe, des Farbentones, der Qualität überhaupt usw. entstanden. So viele verschiedene Arten von Modifikationen sich an jedem Exemplare einer bestimmten Qualitätsart unterscheiden lassen, nach so viel Richtungen oder Dimensionen ist diese Qualität veränderlich«[1]).

Uns interessiert hier nicht die sachlich-logische Seite dieser scharfsinnigen und prägnanten Sätze, sondern rein der psychologische Vorgang der Begriffsklärung, den sie schildern. Es handle sich also um denkfähige und entsprechend vorgebildete erwachsene Menschen, etwa Studenten der Psychologie, denen eine Anleitung zur Gewinnung jener psychologischen Grundbegriffe gegeben werden soll. Dazu sind Müllers Sätze vorzüglich geeignet. Selbstverständlich kann es dabei nicht auf ihre wörtliche Wiedergabe, auch nicht

[1]) Aus den von Schumann veröffentlichten Diktaten. Zeitschr. f. Psychol. 17, 1898, S. 107 f.

auf die Reihenfolge ankommen, in welcher die Hauptgedanken erfaßt werden. Man kann auch etwas andere Wege einschlagen und z. B. mit der Demonstration der im letzten Satz angedeuteten Variationen beginnen, also Töne an geeigneten Instrumenten nacheinander innerhalb jeder Dimension sich verändern lassen. Dann aber — das scheint auch Müllers Meinung zu sein — muß man von der speziellen Anschauung loskommen. Der allgemeinste Begriff, bis zu dem man mindestens aufsteigen muß, nämlich der Begriff der Dimension, darf selbst nicht mehr an die speziellen Verhältnisse der Tonempfindungen und ihre Wahrnehmung gebunden sein; er muß also z. B. auch einem von Geburt aus tauben Menschen prinzipiell erfaßbar sein, da dieser den Aufstieg ja von einem anderen Empfindungsgebiet, z. B. von den Farben aus machen kann. Dazu wird später noch einiges zu sagen sein.

Betrachten wir nun den Inhalt der Überlegungen, die nach Müller zur Bildung der Begriffe Tonhöhe usw. führen, genauer, so finden wir darin die Erkenntnis einer Reihe (sehr allgemeiner) Sachverhalte, also Urteile. Z. B. daß »jeder Ton entweder schwach oder mäßig stark oder sehr stark sein« oder, wie man das sonst ausdrückt, irgendeinen Intensitätsgrad haben muß, ist ein solches Urteil. Und zwar ein apodiktisches, ein Urteil a priori im Sinne Kants, das für alle Empfindungen gilt. Doch ist das hier nicht wichtig. Jedenfalls aber sehen wir klar, daß die Urteilsfunktion an der Entstehung der Begriffe beteiligt ist. Ich behaupte nun, daß dies nicht nur für die letzte wissenschaftliche Klärung, sondern auch für die vorwissenschaftlichen Entwicklungsformen der Begriffe gilt und daß die Begriffe demnach nicht reine Assoziationsprodukte sein können, sondern ihre Stellung haben in den Zusammenhängen des Wissens, d. h. innerhalb derjenigen Gedächtnisdispositionen, die aus Urteilsakten entstehen und uns zur Reproduktion von Urteilen befähigen. Mit dem Begriffswort *Säugetier* z. B. sind bei uns gebildeten Erwachsenen nicht nur die Vorstellungen von allerhand Tiergestalten assoziativ verbunden, sondern — was viel wichtiger ist — ein reicher, mehr oder weniger systematisch geordneter Komplex von Urteilsdispositionen, aus dem uns, je nach dem Zusammenhang, bald dieses, bald jenes Urteil im Anschluß an das Hören des Wortes reproduktiv zur Verfügung steht. Weil die Begriffe sonach ihren natürlichen Ort in Urteilen und Schlüssen haben, als deren Bestandstücke sie fungieren, darum reproduzieren Begriffswörter häufig auch dann noch Urteile, wenn sie, wie im gewöhnlichen Assoziationsversuch, aus

jedem sprachlichen Verband herausgelöst sind. Daß diese Zusammenhänge frühzeitig eingeübt werden, beweisen die Assoziationsversuche mit Kindern, die ganz regelmäßig Reizworte zum Satz ergänzen und z. B. auf *Haus* mit einem *ist groß* oder auf *Baum* mit *hängen Äpfel dran* reagieren[1]).

O. Selz hat durch eine scharfsinnige Analyse seiner eigenen Versuchsergebnisse und anderer psychologischer Tatbestände neue Beweise für die Lehre, daß es im Gedächtnis nicht nur Vorstellungs-, sondern auch Wissens-, d. h. Urteilsdispositionen gibt, erbracht. Im Gefüge dieser Urteilsdispositionen müssen auch die Gedächtnisgrundlagen der Begriffe enthalten sein. Wie, in welchen Formen? Daß sich dies im einzelnen noch unserer Kenntnis entzieht, liegt zum Teil in der (methodisch berechtigten) Einseitigkeit der Gedächtnisforschung, die sich bis heute überwiegend nur für das auf Vorstellungsassoziationen beruhende, rein mechanische Lernen interessierte, zum Teil aber auch in der Natur und den Gesetzen dieser Dispositionen selbst begründet. So ist es, um nur auf eines hinzuweisen, sehr schwierig, die Reproduktion von der Neubildung eines Urteils reinlich zu unterscheiden. Ich will das an einem erdachten Beispiel erläutern. Jemand, der von der Zoologie her über den Körperbau der Säugetiere gut unterrichtet ist, stoße in irgendeinem Denkzusammenhang auf den Satz *die Maus ist ein Säugetier* und habe Veranlassung, über die Organe dieses Tieres nachzudenken. Soweit seine Spezialkenntnisse von der Maus reichen, kann er sich dabei rein reproduzierend verhalten. Allein niemand wird behaupten wollen, daß damit der Umkreis seiner begründeten Urteile über den Gegenstand erschöpft sei; vielmehr hat er vielleicht gerade an das, was er im Augenblick braucht, noch nie zuvor gedacht und kann es trotzdem aus seinem allgemeinen, in dem Begriff *Säugetier* gleichsam zusammengefaßten Wissen leicht ableiten. Nehmen wir an, er habe nie das Innere einer Maus gesehen, so weiß er jetzt trotzdem, daß dort eine Wirbelsäule mit Rückenmark, zwei Lungen und ein Herz, zwei Nieren anzutreffen sind usf. und kann sich auch ein Bild von ihrer Lage, Größe und Funktion machen. In einer solchen Überlegung greifen reproduktive und produktive Vorstellungsprozesse, reproduktive und produktive Urteilsprozesse ungeschieden und nur schwer unterscheidbar ineinander. Und so war es in der Regel auch bei anderen Denkprozessen, die man in der Psychologie genauer untersucht hat. Das ist vermutlich kein

[1]) Vgl. Ziehen in der S. 330 Anm. erwähnten Arbeit.

Zufall, sondern weist uns gerade auf einen kaum überschätzbaren psychologischen Hauptwert der begrifflichen Ordnung des Wissens hin, der in einer Ökonomie besteht, einer Entlastung nämlich unseres Gedächtnisses von unendlich vielen Einzelheiten des Wissens, die wir uns im Bedarfsfall ableiten können statt sie lernen und behalten zu müssen.

3. Die zwiefache Wurzel der Begriffe im Vorstellen und Urteilen kommt in verschiedener Weise deutlich zum Vorschein. In der Logik z. B. kann man die Behandlung des Urteils der Lehre vom Begriff ebensogut vorausgehen wie ihr nachfolgen lassen; es kommt dabei neben anderem darauf an, welche Funktion man den begriffsfixierenden oder begriffsschaffenden Operationen, nämlich den Definitionen zuschreibt[1]). Die (psychologische) Untersuchung der Begriffserlebnisse dagegen ist bis auf unsere Tage nahezu ausschließlich durch die Frage nach dem Charakter der Vorstellungen des begrifflichen Denkens bestimmt gewesen. Ungelöst, wenn auch wesentlich gefördert, steht das uralte Problem vor uns, ob und wie abstrakte und allgemeine Gegenstände dem Bewußtsein gegeben sein können. Was die Logik Abstraktion und Generalisation nennt, ist durchaus einfach und verständlich: ein Begriff wird dadurch, daß man ihm eines seiner Merkmale wegnimmt, ärmer an Inhalt (abstrakter) und gewinnt an Umfang (wird genereller), der Begriff *Dreieck* z. B. wird auf diese Weise zum Begriff *Vieleck* (*Polygon*) mit unbestimmter Eckenzahl. Aber was mag diesen logischen Operationen und ihren Produkten im Erlebnis entsprechen? Der Hinweis Berkeleys darauf, daß es eine entsprechende Unbestimmtheit an einem Vorstellungsbild nicht geben kann, ist unanfechtbar. Genau so wenig, wie eine Bleistiftfigur, statt ein Dreieck oder ein Viereck usf. zu sein, ein unbestimmtes Vieleck sein kann, ebensowenig kann es eine (einzelne) Vorstellung von einem solchen unbestimmten Gebilde geben; auch eine Farbe ohne Ausdehnung kann man schlechthin nicht vorstellen. Und trotzdem müssen irgendwelche Äquivalente jener logischen Operationen der Abstraktion und Generalisation, wenn auch nicht gerade an der einzelnen Vorstellung, so doch in dem Vorstellungsgetriebe des begrifflichen Denkens vorhanden sein; denn der tatsächliche Verlauf des psychischen Geschehens vollzieht und respektiert diese Operationen nachweisbar.

[1]) O. Külpe unterscheidet nachschaffende und schaffende Definitionen, je nachdem man bei der Klärung und Festsetzung der Bedeutung eines Begriffswortes an einen schon bestehenden Gebrauch anknüpft und sich nach ihm richtet, also gleichsam nur auseinandersetzt, was schon Rechtens ist, oder aber frei bestimmt, was nun für den Gebrauch des Wortes Recht werden soll.

Nun, man hat schon so viel Scharfsinn an dieses Problem gewendet und auf so mancherlei hingewiesen, was als Äquivalent fungieren kann, daß es vielleicht nur noch einer richtigen Zusammenstellung und Abschätzung der verschiedenen Prinzipien bedarf, um die groben Tatsachen, die uns bekannt sind, wenigstens vorläufig theoretisch verständlich zu machen. Wichtig ist, daß sich beim behäbigen Nachdenken über einen allgemeinen Gegenstand häufig statt einer einzigen illustrierenden Vorstellung eine ganze Serie von Vorstellungsbildern einstellt, so wie es schon Hume beschrieben hat (z. B. in den S. 363 zitierten Sätzen). Und wo nicht mehrere nacheinander wirklich aufmarschieren, können sie doch im dunklen Hintergrund des Bewußtseins gleichsam bereitstehen oder ihre Gedächtnisspuren schon irgendwie angeregt sein, so daß die Vorstellungen selbst im Bedarfsfalle sofort zur Stelle sind[1]). Man kommt mit all dem eben immer wieder auf die zweifellos richtige Annahme der Gedächtnisgruppen und auf die Tatsache, daß eine solche Gruppe als Ganzes vom Begriffswort reproduziert werden kann. Daß uns eine passende Serie von Bildern unter Umständen mehr leistet als ein einziges, erkennen wir ja auch leicht an wahrnehmbaren Illustrationen oder an einer Serie von Dingen, an der wir einen Begriff gewinnen sollen. Es bleibt eben nur das Was und Wie ihrer Mehrleistung psychologisch genauer zu bestimmen, und darin liegt das eigentliche Problem. Eine Sonderfunktion hat schon Hume einigermaßen verständlich angegeben: eine passende Serie von Beispielen vermag die Anzahl gewisser falscher Verwendungen der Begriffsworte und damit bestimmter Fehlurteile, nämlich solcher, die sich einstellen könnten, wenn sich etwa die variablen Züge des einzelnen Falles Geltung verschaffen sollten, wesentlich einzuschränken. Sollte jemand z. B. in Versuchung sein, eine allgemeine Aussage über das Säugetier zu machen, die nur für einige Arten gültig wäre, so wird er, wenn sich rechtzeitig die Vorstellung eines Tieres der anderen Arten, auf die sie nicht zutrifft, einstellt, den Irrtum vermeiden. Das andere aber, wie sich die Invariante einer solchen Mehrheit geltend macht, hat noch niemand gezeigt.

Niemand von uns, die daran gearbeitet haben, hat eine Methode gefunden, diese Frage systematisch zur Entscheidung zu bringen. Heute scheint mir, daß man mit gewissen Wahrnehmungstatsachen beginnen müßte, weil schon in unseren Wahrnehmungen solche

[1]) Hume, B. Erdmann, Baeumker und andere haben diese Anschauung ausgebaut. Vgl. Baeumker, Anschauung und Denken, 1913, S. 117 ff.

Invariantenbildungen in reicher Mannigfaltigkeit vorkommen. Es sei nur, um an das Nächstliegende anzuknüpfen, an bestimmte, schon einmal erwähnte Tatsachen aus dem Gebiet der Gestalt- und Größenauffassungen erinnert. Ich meine die Tatsache, daß wir die Dinge in der Regel nicht wie der Maler, der sie zeichnet, sondern eher wie jemand, der sie plastisch nachbilden muß, auffassen, derart, daß sich die sogenannten perspektivischen Gestalt- und Größenverschiebungen in gewissem Sinne ausgleichen, oder kurz gesagt, daß wir orthoskopisch zu sehen pflegen (vgl. S. 253 f.). Da haben wir es deutlich vor uns, daß aus der unendlichen Fülle von Ansichten, die ein und dasselbe Ding uns bietet, einige wenige heraustreten und eine repräsentative Funktion gewinnen. Wer genauer angeben könnte, wie das zugeht, wie sich aus den vom wechselnden Standpunkt und der wechselnden Entfernung abhängigen relativen Gestalt- und Größeneindrücken eine Art absolute Eindrücke herausheben, der hätte damit der Lehre von der Begriffsbildung einen entscheidenden Dienst geleistet. Ich muß es mir versagen, hier noch andere Beispiele von Invariantenbildungen zu besprechen. Wenn ich recht sehe, läßt sich an den meisten von ihnen die Mitwirkung des Wissens erkennen. Bei der sozusagen »absoluten« Raumwahrnehmung, von der eben die Rede war, spielen z. B. gewisse allgemeine Kenntnisse, die in das Gebiet der Geometrie gehören, eine Rolle.

Außerdem aber sind auch bestimmte Veränderungen an den Vorstellungsbildern von Bedeutung. Sehr dienlich sind für das begriffliche Denken die schematischen Vorstellungen, die, wenn uns die Erfahrungen an Kinderzeichnungen nicht trügen, schon sehr früh im Geiste des Kindes entstehen. Ich habe schon in meiner ersten Arbeit über das Denken auf die Wichtigkeit der Vorstellungsschemata hingewiesen und seitdem Gelegenheit gehabt, in vielen Denkuntersuchungen, an denen ich als Vp. beteiligt war, ihren Wert immer höher einschätzen zu lernen. Die Akten der Psychologie über diese Dinge sind noch keineswegs geschlossen. Ich finde in meinem eigenen Denken eine große Mannigfaltigkeit illustrierender Vorstellungsbilder, die aus einem Zusammenfließen und anderen gegenseitigen Beeinflussungen verschiedener Individualvorstellungen entstanden sein müssen; angefangen von dem gleichsam typischen oder exemplarischen Bild, so etwa wie man »den Typus« des Engländers oder Japaners auch zeichnen kann, dann ausgesprochen skizzenhafte Bilder, die eine Verwandtschaft mit gewissen Lenbachschen Porträts, in denen auch nur bestimmte

Teile, z. B. die Augen- und Mundpartie, ausgemalt sind, verraten, ferner Umrißschemata, in denen gelegentlich, wie in gezeichneten Karikaturen, die bedeutsamen Momente eine Hervorhebung durch Übertreibung erfahren haben, und endlich geometrische und auf andere Art vereinfachte Bilder.

4. Beim wissenschaftlichen Denken kommt es vor, daß man sich Begriffe von deren Definition aus neu aneignen muß; es sei z. B. nur daran erinnert, wie die Elemente einer exakten Wissenschaft aus einem Lehrbuch gelernt werden. Die Definition eines Begriffes gibt einen Namen und setzt die Bedingungen, die jeder Gegenstand, der mit diesem Namen soll bezeichnet werden dürfen, erfüllen muß, fest, z. B. *Energie heißt alles, was disponibler Arbeit äquivalent ist.* Der Neuling muß nun zunächst bei jedem Gebrauch des also erworbenen Begriffswortes, um Fehler zu vermeiden, auf die Definition zurückgreifen (sei es, daß er im Buche nachschlägt oder die eingeprägte Definition reproduziert), d. h. er vergegenwärtigt sich jene Bedingungen, eine nach der anderen, und prüft dabei, ob sie in dem fraglichen Anwendungsfalle erfüllt sind oder nicht. Jedermann weiß, ein wie schwieriges und zeitraubendes Denkgeschäft das manchmal ist. Durch Übung wird es aber so wesentlich abgekürzt und vereinfacht, daß es schließlich auch bei komplizierteren Begriffen kaum noch in Andeutungen nachzuweisen ist. Es erhebt sich die wichtige psychologische Frage, wie das zugeht, d. h. was in diesen Fällen anstelle einer ausführlichen Prüfung den fehlerfreien Gebrauch der Begriffswörter garantiert. Vielleicht geht die Entwicklung von dieser Seite her demselben Endzustand entgegen, wie wenn der Begriff auf dem sozusagen natürlichen Wege wie bei der Erlernung der Muttersprache erworben wird. In einer psychologischen Analyse des wissenschaftlichen Denkens oder in einer pädagogisch-psychologischen Abhandlung über diese Dinge müßte die Begriffsaneignung von der Definition her einen breiten Raum einnehmen, für unsere Zwecke dagegen ist sie weniger wichtig.

§ 31. Das Denken im Prozeß der Namengebung.

Die Anfänge des Sprechens sind biologisch älter als die des Denkens. Das sehen wir an den Lautäußerungen der Tiere: Das Locken der Henne z. B. ist unlöslich in den Mechanismus des Pflegeinstinktes eingebaut und zeigt keinerlei Variationen, die auf eine allmähliche Anpassung an neue Situationen durch Lernen oder gar auf

plötzliche Erfindungen hinwiesen. Mit Papageien, Hunden usw. kann man Lautdressuren durchführen, Erfindungen sind aber auch bei ihnen bis heute wenigstens nicht beobachtet worden. Und sollten ja einmal Spuren davon, etwa beim Hunde, zum Vorschein kommen, so wären sie eben nicht als die biologische Wurzel der Lautgebärden, sondern als späte (und im ganzen wohl auch als äußerst seltene) Entwicklungsprodukte anzusehen. Nein, die Laute der Tiere sind so fest mit Affekten und Begierden, in deren Dienst sie stehen, verbunden, daß sie für neue Entwicklungsmöglichkeiten zunächst gar nicht frei sind[1]). Es ist darum als ein gewaltiger Schritt zur Menschwerdung hin anzusehen, wenn die Lautäußerungen des Kindes in den Dienst des Denkens treten, und da uns die Sprachanfänge der Menschheitsurgeschichte unwiederbringlich verloren gegangen sind, müßte auch die allgemeine Sprachtheorie diesem Schritt das höchste Interesse widmen. Einstweilen sind unsere Kenntnisse noch etwas dürftig; doch zweifle ich nicht daran, daß sachverständige Forschungen am Kinde einen ziemlich gut brauchbaren Ersatz für das Verlorene zu schaffen imstande wären. Das naheliegende Bedenken, daß das Kind doch in eine fertige Sprache, die es seiner Umgebung nachmacht, hineinwachse, verschwindet, wenn man die Verhältnisse nur einigermaßen kennt. Denn im ganzen Bereich der geistigen Entwicklung wurde noch kein einziger großer Fortschritt aufgewiesen, der nicht aus inneren Bedingungen und Bedürfnissen hervorgegangen wäre; wenn das Übernehmen von Leistungen so leicht und selbstverständlich wäre, so müßten unsere Hunde oder gar die Affen in der Gesellschaft der Menschen längst sprechen gelernt haben[2]). Daß ein Chinesenkind schließlich Chinesisch und ein Franzosenkind Französisch lernt, hat ja mit den Ursprungsproblemen nichts zu tun; man braucht ein Kind auch nicht zu isolieren, um jenen inneren Entwicklungsrhythmus seiner Sprache, der durch äußere Einflüsse nur beschleunigt oder verzögert, niemals aber in den grundlegenden Anfangsphasen abgeändert werden kann, zu erkennen. Wir haben die wichtigsten der heute bekannten Tatsachen schon an früherer Stelle mitgeteilt; hier sei einiges davon noch einmal, und zwar unter dem Gesichtspunkt einer Theorie des

[1]) Wie es in dieser Hinsicht bei den menschenähnlichen Affen bestellt ist, darüber ist man, soviel ich sehen kann, nicht zuverlässig unterrichtet. Hoffentlich werden die Beobachtungen in der deutschen Anthropoidenstation auch auf diese Dinge ausgedehnt.

[2]) Vgl. dazu die auf intimer Kenntnis der Affen beruhenden Bemerkungen von W. Köhler a. a. O., S. 174 ff.

Denkens, hervorgeholt. Wenn sich daraus neue Fragestellungen für weitere Tatsachenforschungen ergeben, so ist unser Zweck erreicht.

1. Die Tatsachen und ihre nächstliegende Erklärung. Lautkomplexe, die als relativ geschlossene Einheiten auftreten und darum als Wörter bezeichnet werden können, werden zu Namen. Wir nehmen aus den an früherer Stelle geschilderten drei Fällen den wichtigsten heraus: es handle sich um jene »Lallworte«, die sich das Kind allmählich durch spielende Übung seiner Stimmwerkzeuge erworben hat. Das ist, wenn ich recht sehe, nicht nur die selbstverständliche phonetische, sondern auch eine wichtige psychologische Voraussetzung für den uns hier interessierenden allgemeinen Entwicklungsfortschritt. Denn die Lallworte sind eben nach ihrer Entstehungsgeschichte nicht so unlösbar in bestimmte praktische Instinkthandlungen eingebaut wie die meisten Lautäußerungen der Tiere und das Schreien und Krähen des Kindes selbst; daher stehen sie jetzt zur Übernahme der neuen, Differenzierung erfordernden Funktion bereit. Ich meine folgendes: ob das Kind im Spiele *dada* oder *nanana* oder *mammam* hervorbringt, hängt vom Augenblickszufall oder einer gerade bestehenden Mode, nicht aber von einer Verschiedenheit der Bewußtseinslagen ab; ich habe alle diese und andere Lallwörter gelegentlich in den verschiedensten Stimmungen des Kindes beobachtet, sie kamen manchmal hell und behaglich, manchmal direkt nach dem Schreien wie zornig oder schimpfend, manchmal klagend heraus. Daß ein solches Wort nun einmal »sinnvoll«[1]) wird, kommt, wie wir mit Ament, Meumann und anderen festgestellt haben, zunächst dadurch zustande, daß sich eine bestimmte Begehrung des Kindes, die durch Erwachsene erfüllt zu werden pflegt, des betreffenden Lautwortes sozusagen bemächtigt, d. h. daß das Lallwort vom Kinde als Mittel zur Auslösung jener Tätigkeit der Erwachsenen hervorgebracht wird. Oder es ist so, daß nur das Bedürfnis nach Kundgabe eines seelischen Zustandes, z. B. eines Affektes, sich, bildlich gesprochen, des spielend erworbenen Lautgebildes bemächtigt. So viel dürfen wir wohl auch den höheren Säugetieren zuschreiben; ich wenigstens kann mir nicht

[1]) Gemeint ist: subjektiv, d. h. bewußt sinnvoll. Das Wort sinnvoll bedeutet ja soviel wie »in einem Zweckzusammenhang stehend«. Objektiv zweckmäßig, eminent zweckmäßig ist ja schon das Lallen, durch das die Sprachorgane lange vor dem Ernstgebrauch spielend geübt werden. Hier dagegen handelt es sich um die Ausnutzung dieses Vorteils, handelt es sich um das Eingehen des Wortes in einen bewußten Zweckzusammenhang.

recht denken, daß einem das eine Mal »bettelnden«, das andere Mal »klagenden« oder »drohenden« Hunde nicht auch schon, wenn auch vielleicht unklar, der Zusammenhang der Art seiner Laute mit dem Ziel, das ihn doch lebhaft beschäftigt, aufgehen sollte. Nur ist es eben beim Hund stets so, daß die Laute gerade in denjenigen Instinktzusammenhängen, für welche sie geschaffen sind, zur Verwendung kommen, während das spielend erlernte Lallwort des Kindes in einen neuen Zusammenhang eingefügt erscheint. Man erkennt das am deutlichsten an der großen Variation des ersten Sinnes dieser Worte von Kind zu Kind. Die Lallworte sind ihrem Lautcharakter nach von Volk zu Volk, und zwar, soviel wir wissen, bis hinunter zu den Primitiven, auffallend konstant, ihr erster Sinn aber ist kaum bei zwei Kindern ganz gleich; ja, soweit überhaupt in diesem Punkte eine Übereinstimmung besteht, liegt das nicht an inneren, sondern offenkundig an äußeren Faktoren (Gleichförmigkeit der Wunschsituationen, nachhelfende Ausdeutung der Erwachsenen). Es braucht kaum erst ausgeführt zu werden, daß das beim Hunde ganz anders ist; man »versteht« darum viel leichter einen fremden Hund als ein fremdes Kind, das gerade anfängt, sinnvoll zu sprechen.

Wir dürfen deshalb diesen Neuerwerb als Erfindungen oder gleich genauer als Einfälle bezeichnen[1]). Kein Wunder, daß sich solche im Augenblick und für den Augenblick geschaffene Verbindungen im weiteren Gebrauch der Worte als sehr locker und labil erweisen[2]). Sie werden es anfangs um so mehr sein müssen, je zufälliger sie waren, d. h. je weiter sie sich von den durch den Instinkt vorgezeichneten Ausdrucksmöglichkeiten entfernten. Daß sie aber doch allmählich konstanter werden, läßt sich leicht aus der nicht allzu großen Zahl der aus Lallworten und primitiven Ausdrucksbedürfnissen zu bildenden Kombinationen in Verbindung mit den bekannten Einprägungswirkungen, zum großen Teil wohl auch aus dem Eingreifen der Erwachsenen, verständlich machen. Und noch etwas anderes kommt hinzu. Neben der Gleichheit wiederkehrender Bedürfnisse macht sich die Konstanz der Dinge, um die sich die

[1]) Nach den auf S. 18 f. gegebenen Definitionen dieser Ausdrücke (und zwar nur in ihrem Sinn!); daß das gefundene Wort selbst in einen bewußten Zweckzusammenhang hineingerät, also eine sinnvolle Verwendung findet, hindert uns nicht, die Erfindung als solche uneinsichtig zu nennen. Zu der Sache vgl. auch Ament a. a. O. S. 37.

[2]) Vgl. dazu die wertvollen Beobachtungen von Ament, Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde.

Affekte und Wünsche drehen, geltend. Es ist wohl kein Zufall, daß die rein inneren Zustände des Kindes (Hunger, Unbehaglichkeit, organisches Wohlsein) auch weiterhin durch die Instinktlaute des Schreiens und (unartikulierten) Krähens zum Ausdruck gebracht werden, Mittel, die das Kind allmählich bewußt verwendet, während sich die artikulierten Lautkomplexe vorzüglich mit jenen Affekten und Wünschen verknüpfen, die die gesehenen und gehörten Dinge im Kinde auslösen. Man kann außerdem feststellen, daß das Prinzip der Dingkonstanz für den Wortgebrauch allmählich die Oberhand gewinnt. Bliebe es nun dabei, so würden wir mit der Zeit einen mehr oder weniger umfangreichen und leidlich konstanten Sprachlautautomaten erhalten: draußen sind einige Dinge, drinnen stehen einige Lautwörter zur Verfügung; die Wahrnehmung des Dinges a ruft das Wort *a*, b ruft *β* hervor usw.; das Triebwerk des Automaten aber wird von den Affekten und Wünschen gebildet, die mit jenen Dingen im Zusammenhang stehen; später würde der Automat vielleicht auch dann schon funktionieren, wenn aus den entsprechenden Wünschen die Vorstellungen der Dinge emporsteigen.

2. Eine weittragende Entdeckung. Es bleibt aber aus verschiedenen Gründen, vor allem weil sich das Denken einmischt, nicht dabei. Oder sollen wir es nicht als eine Angelegenheit des Denkens, als eine Art Einsicht oder wenigstens als ein irgendwie beschaffenes Äquivalent von Einsicht bezeichnen, wenn das Gebaren des Kindes eindeutig verrät, daß sich in seiner Seele ein gewisser allgemeinster Sachverhalt über das Benennen Geltung verschafft hat, der Sachverhalt nämlich, daß jedes Ding seinen Namen hat? Praktisch liegen die Verhältnisse im Alter der Namensfrage ganz so, als ob das Kind jenen allgemeinen Grundsatz eingesehen und sich darauf eingerichtet hätte, nun auch alle Namen kennen zu lernen. Theoretisch böte diese Annahme aber die allergrößten Schwierigkeiten, und man wird versuchen müssen, die Sache auf einfachere Weise zu erklären. Der Tatbestand ist folgender: in einem bestimmten Stadium der Sprachentwicklung bringt das Kind bei jedem neuen Gegenstand, der seine Aufmerksamkeit fesselt, in Form einer unverkennbaren Gebärde oder durch ein eigenes Wort (z. B. *isn das*?), das im Frageton gesprochen wird, einen Wunsch zum Ausdruck, der durch Nennung eines Namens von seiten des Gefragten befriedigt werden kann. Das Kind wird befriedigt, indem es in einigen Fällen den Namen, den die Erwachsenen aus einem richtigen Verständnis der Situation heraus deutlich auszusprechen und mehrmals zu wiederholen pflegen, nur aufmerksam

anhört, in den meisten Fällen dagegen, indem es den Namen, so gut es gehen will, ein- oder mehreremal nachspricht. Dabei wächst sein eigener Wortschatz sichtlich an. Was liegt da eigentlich vor? Erklärungsbedürftig ist beides, sowohl die konstante Äußerung desselben Wunsches wie die Eigenart seiner Befriedigung. Da das Kind auf die ihm schon benennungsgeläufigen Dinge selbst mit dem entsprechenden Wort reagiert und jenen Wunsch nur bei anderen Dingen äußert, kann man sagen, es bestehe jetzt die allgemeine Reaktionstendenz, beim aufmerksamen Wahrnehmen eines Gegenstandes (wenn er nicht andere, meist stärkere praktische Reaktionen auslöst) ein Wort auszusprechen; aber kein beliebiges, sondern eben ein bestimmtes Wort. Kraft schon bestehender Reproduktionsgrundlagen wird das Kind beim Anblick des Vaters das Wort *papa* und bei der Wahrnehmung anderer Dinge die entsprechend assoziierten Wörter aussprechen. Wenn nun aber ein noch namenloses Ding kommt, stockt es und ruft durch ein unzweideutiges Gebaren die Hilfe der Erwachsenen an. Das aber beweist, wie mir scheint, zunächst nur dies, daß sich die gegebene Situation im Bewußtsein des Kindes wie eine »Aufgabe« geltend macht, eine Aufgabe, zu der ihm schon das allgemeine Lösungsschema, aber nicht immer auch das geeignete Mittel gegeben ist. Oft stellt sich eines von den schon geläufigen Wörtern als Ersatz ein, so wenn ein Kind z. B. beim Anblick einer Kuh mit *wauwau* reagiert. Das ist ganz so, wie wenn ein Affe vor einer Situation steht, in der ihm z. B. ein Stock dienlich wäre; er erkennt in dieser Verfassung in sehr vielen Dingen, die ihn sonst sicher nicht wie Stöcke anmuten würden, eine Stockähnlichkeit[1]).

Und wie steht es um den logischen Wert dieser Wortreaktionen? Zeigt man einem älteren Kinde Gegenstände vor, deren Namen es entweder selbst anzugeben hat oder die ihm dazu gesagt werden, so vollzieht es Benennungsurteile, sofern es Überzeugungserlebnisse hat, die sich auf den Sachverhalt des »Heißens« erstrecken. Das Kind erfaßt, daß das eine Ding so und ein anderes anders »heißt«; das ist so viel wie daß die Dinge mit den betreffenden Namen »gemeint« seien. Was wir im Auge haben, ist die für das ganze Verhältnis von Denken und Sprechen grundlegende Beziehung, die man als die Darstellungsfunktion der Namen bezeichnen kann. Bei der Entwicklung des Zeichnens spielt die Darstellung durch Ähnlichkeit eine Rolle, und wenn uns nicht alles

[1]) Vgl. W. Köhler, a. a. O. an vielen Stellen.

täuscht, geht auch die psychologisch schwierigere Art, wie der Name seinen Gegenstand darstellt, nämlich die rein assoziative Symbolfunktion, wenigstens in einigen frühen Musterbeispielen, aus einer Darstellung durch Ähnlichkeit hervor. Denn nicht umsonst sind die lautmalenden Worte in der Kindersprache so häufig und nicht von ungefähr bildet sich jenes enge Verhältnis der Synästhesien zwischen den Wortlauten und den Eigenschaften der von dem Wort bezeichneten Dinge aus, das man beim älteren Kind und in Spuren noch bei vielen Erwachsenen finden kann (vgl. S. 309 Anm.). Aber wann und wie das alles geschieht, ist nicht genauer bekannt. Vorab wichtig wäre es, zu wissen, wann in irgendeiner primitiven Form das Bewußtsein der Richtigkeit oder Falschheit in Angelegenheiten der Namen beim Kinde auftritt. Darüber aber wird im folgenden Abschnitt noch einiges zu sagen sein.

§ 32. Die Entstehung des Urteils.

Wir kommen zu dem Verhältnis von Sprechen und Urteilen und stellen die schwierige Frage, wann und wie die Sprachäußerungen des Kindes den Sinn von Urteilssätzen gewinnen. Wenn man einmal erkannt hat, daß in jedem Urteilsakt ein Überzeugungserlebnis zu finden ist, eine Gewißheit, die sich auf einen Sachverhalt erstreckt, dann werden auch diese sprachlichen Dinge klar. Angenommen, wir fänden in einem Geographiebuch den Satz *Bonn liegt am Rhein.* Was leistet dieser Satz? Antwort: er stellt einen Sachverhalt fest, er stellt einen Sachverhalt sprachlich dar, d. h. der Sachverhalt kann von dem sprachkundigen Leser aus jenem Satz »entnommen« werden. Andere Darstellungsarten, z. B. eine Landkarte oder eine Photographie, könnten unter Umständen dasselbe oder wenigstens etwas Ähnliches leisten. Die Überzeugung dessen, der den Satz in das Buch hineingesetzt hat, die Gewißheit des Autors von der Gültigkeit des Satzes, spielt im aktuellen Bewußtsein des Lesers, der das Buch in gutem Vertrauen aufschlägt und es nicht etwa als Kritiker liest, kaum eine erkennbare Rolle. Unter anderen Umständen aber steht bei der Auffassung von Sätzen gerade jene Überzeugung an erster Stelle. Wenn jemand z. B. als Zeuge eine Aussage beschwört, so übernimmt er damit eine Verantwortung, aber nicht in erster Linie für die Wahrheit, sondern für die Wahrhaftigkeit seiner Aussage. Nicht der Falscheid (wenn er nicht etwa durch Fahrlässigkeit verschuldet wurde), sondern der Meineid wird ja vom Gesetz mit Strafe bedroht, und dem-

entsprechend ist die Überzeugtheit eines Zeugen das erste, was den Richter beschäftigt. Eine solche Garantie weist also auf die zweite Seite an dem, was wir den Sinn eines Aussagesatzes nennen, hin: Der Aussagesatz gibt eine Überzeugung kund, eben die Überzeugung des Sprechers, die sich auf den dargestellten Sachverhalt erstreckt. Auf weitere Komplizierungen brauchen wir hier nicht einzugehen.

Ob es der Sprecher eines Aussagesatzes in erster Linie auf die Darstellung des Sachverhaltes oder auf die Kundgabe seiner Überzeugung abgesehen hat, das können wir in vielen Fällen aus der Situation, in welcher der Satz gesprochen wurde, entnehmen. In anderen Fällen wird die begleitende Mimik, werden Tonfall (Rhythmus und Melodie), die Vehemenz des Sprechens und andere phonetische Momente der Lautfolge für unsere Interpretation maßgebend. Bei der Interpretation der kindlichen Sprachäußerungen handelt es sich um mehr als dieses, um mehr als die Abschätzung eines Mehr oder Weniger. Da wäre vorab zu entscheiden, ob überhaupt schon Überzeugungserlebnisse vorliegen, und wenn sie etwa den ersten sinnvollen Worten noch nicht untergelegt werden dürfen, dann gilt es, zu verfolgen, wann und wie sie entstehen. Wenn dafür im Prinzip auch keine anderen Kriterien zur Verfügung stehen als diejenigen, die wir im Sprachverkehr mit Erwachsenen ungeklärt und halb unbewußt in Form der »Einfühlung«, und zwar, wie die Praxis lehrt, oft mit erstaunlichem Erfolg, zur Anwendung bringen (Sprachgefühl), eine Art der Anwendung, die mit wachsender Verschiedenheit der seelischen Verfassung des Sprechers von unserer eigenen unsicherer werden und bei unseren Problemen nahezu ganz versagen muß, so brauchen wir doch an der Möglichkeit einwandfreier Ergebnisse keineswegs zu verzweifeln. Wir werden nur jene Kriterien selbst erst klären und dann in wissenschaftlich einwandfreier Form anlegen müssen. Wenn es gelingt, die Handlungen der Affen psychologisch zu interpretieren, so wird uns auch das Bewußtsein der eigenen Kinder kein verschlossenes Buch oder der Gegenstand reiner Vermutungen bleiben müssen!

1. Theoretische Erwägungen. Die Aufgabe ist in einer Hinsicht schwerer, in anderer aber auch leichter, als man auf den ersten Blick wohl meinen sollte. Ich gebe zunächst einige Beispiele aus der Literatur. Das erste steht schon oben auf S. 146 verzeichnet: Ein Kind reagiert auf die ihm vorgelegte Photographie seines Kindermädchens zuerst mit dem Wort *tante* und dann nach einem Stutzen unter einem sichtlichen Freudeausbruch mit dem Eigen-

namen des Kindermädchens. Hier liegt doch, zum mindesten objektiv betrachtet, eine Korrektur der ersten Reaktion vor. Echte, d. h. bewußte Korrekturen gehören aber zu jenem Mechanismus der Urteilsgewinnung, für den wir nach früheren Ausführungen (S. 354) das Wort »Überlegung« reservieren wollen. Es gilt also nur, die objektiven Kennzeichen bewußter Korrekturen aufzufinden. Das ist, wie mir scheint, eine durchaus lösbare Aufgabe künftiger Untersuchungen[1]). Andere Beispiele stammen von Preyer: »Der 23. Monat brachte endlich das erste gesprochene Urteil. Das Kind trank, mit beiden Händen seine Tasse zum Munde führend, Milch, welche ihm zu warm war, setzte die Tasse schnell hin und sagte laut und entschieden, mit weit offenen Augen mich ansehend, ernsthaft *heiß*. Dieses eine Wort sollte bedeuten, das Getränk ist zu heiß!« In derselben Woche (zu Ende der 99.) ging das Kind an den geheizten Ofen, stellte sich davor, betrachtete ihn und sagte plötzlich mit Entschiedenheit *heiß*! Wieder ein ganzer Satz in einem Worte. In der 63. Woche hatte das Kind zum ersten Male das vorgesagte Wort »heiß« nachgesprochen. Es brauchte 8½ Monate, um den Schritt von dem imitativen *heiß* zu dem selbständigen *heiß*, als Ausdruck seines Urteils, zu tun[2]). An der Richtigkeit dieser Interpretation möchte ich nicht zweifeln. Preyer hatte nach der ganzen Sachlage und seiner intimen Kenntnis des Kindes offenbar den Eindruck, daß durch das Wort mehr zum Ausdruck komme als eine Assoziation der Sach- und Wortvorstellung. Er nannte das Ganze ein Urteil ohne einen klaren Begriff von diesem Mehr, von dem Urteilsakt zu haben. Wir werden nach unserer früheren Analyse annehmen, daß sich in dem Kinde ein Gewißheits-, ein Überzeugungserlebnis einstellte und kundtat. Worauf aber stützt sich diese Annahme? Ein so scharfer und feinsinniger Beob-

[1]) Eine klare Korrektur der Benennung nach einer unzweideutigen Prüfung des Sachverhalts aus relativ sehr früher Zeit beschreibt ein Bericht von Miß Shinn, den auch Groos zitiert. Ich gebe ihn in dessen Worten hier wieder: »Im 19. Monat rief [das] kleine Mädchen, als es ein Glanzlicht an einem schwarzseidenen Kleide gewahrte: »naß!«. Darauf fühlte es das Kleid an und sagte: »na ! nein«. Von da an, erzählt Miß Shinn weiter (S. 157), pflegte es auch durch die Berührung zu prüfen, ob das Gras na war, es sah dann sogar noch auf seine Finger, ob diese feucht geworden waren, da es der daktylen Empfindung allein nicht traute« (Groos a. a. O., S. 233 f.). Wer die Entstehung solcher Prüfungsverfahren schildern und zeigen könnte, wie sie in den Dienst des Urteils treten, hätte einen wichtigen Beitrag zur Lehre von der Entwicklung des Denkens geliefert.

[2]) Seele des Kindes, S. 303.

achter wie Preyer wird natürlich manchmal intuitiv das Richtige treffen. Aber dabei darf es in der Wissenschaft nicht sein Bewenden haben, sondern die Gründe müssen expliziert und der Kritik zugänglich gemacht werden. Es muß eine Kriterienlehre geschaffen werden, wenn wir auf diesem Gebiete weiter kommen wollen.

Das allgemeine Schema dieser Kriterienlehre läßt sich leicht angeben: es wird die spezifischen Kennzeichen des Zustandekommens, der Begleiterscheinungen und der Wirkungen von Urteilen enthalten müssen. Über das Zustandekommen steht in dem Berichte Preyers nichts, worauf sich seine Interpretation berufen könnte; denn eine junge Katze z. B. benimmt sich heißer Milch gegenüber (abgesehen von der Sprachäußerung) im Prinzip genau so wie das Kind. Anders liegen die Dinge, wenn eine gewisse Stauung des psychischen Geschehens vor dem Sprechen in Erscheinung tritt. Eine solche wird in der oben schon angefügten zweiten Beobachtung Preyers angedeutet: »stellte sich davor, betrachtete [den Ofen] und sagte plötzlich mit Entschiedenheit *heiß*!« Deutlicher ist das in einer viel früheren Reaktion desselben Kindes: »es betrachtete . . . einmal mein Spiegelbild, wurde sehr aufmerksam und drehte sich plötzlich wieder nach mir um, als wenn es das Spiegelbild mit dem Original zu vergleichen im Begriffe stände, oder sich von der Verdoppelung des Gesichtes überzeugen wolle«[1]). Nur folgte diesem aufmerksamen Hin- und Hergehen des Blicks noch keine Sprachäußerung. Bei älteren Kindern bleibt sie unter ähnlichen Umständen in der Regel nicht aus; die Beobachter pflegen dabei zu notieren, daß mit der Sprechreaktion eine lustbetonte Lösung jener psychischen Stauung gegeben sei. Nun, die lustvolle Lösung eines Spannungszustandes ist für sich genommen sicher kein hinreichendes Kriterium für Überlegungen, wahrscheinlich auch das vorausgehende Hin- und Herwandern mit den Augen nicht, obwohl es den echten Vergleichungshandlungen von außen so ähnlich sieht wie ein Ei dem anderen. Vielmehr ist es nur das ganze Verhalten des Kindes, was die einfühlende Interpretation eines geschulten Beobachters bestimmen könnte. Wie ganz anders aber werden wir diesen Dingen gegenüberstehen, wenn der Komplex von Kennzeichen erst einmal aufgelöst ist und wir die Geschichte jedes einzelnen Kriteriums kennen!

Dazu gehörten nach Preyers Schilderung in einem der zitierten Einzelfälle auch gewisse klangliche Eigentümlichkeiten der ge-

[1]) Preyer, S. 34. Das war schon im 6. Lebensmonat. Vgl. das oben S. 181 und 132 dazu Bemerkte.

sprochenen Laute und bestimmte sichtbare Gebärden. »Laut und entschieden« — das sind für den Erwachsenen Bekräftigungsmittel der Überzeugungskundgabe, die Lautheit ein rein akustisches, die Entschiedenheit ein gemischtes. Sie kann sowohl im Tonfall, d. h. in einer Pointierung der Aussagemelodie als auch in der begleitenden Gesichts- und Körpermimik liegen (Straffung des Körpers, Nickbewegung des Kopfes oder der Hand, charakteristische Bewegung eines Beines beim Stehen, wie um eine feste Körperstellung zu gewinnen, womit vielleicht der bildliche Ausdruck *Stellung nehmen* irgendwie zusammenhängt usw.), auch die Atmungstätigkeit kann einen eigenen Charakter erhalten[1]). Es wäre von höchstem Wert, wenn all diese Momente einer genaueren Analyse unterzogen und ihr Zusammenhang mit den Überzeugungserlebnissen aufgedeckt werden könnte. Einige von ihnen, wie z. B. die Sprachmelodie, sind ja auch für die allgemeine Sprachwissenschaft so wichtig, daß es sich schon der Mühe lohnen würde, zur genaueren Registrierung den Phonographen heranzuziehen. Wann und wie bilden sich im Kinde die drei grundlegenden melodischen Modifikationen des Ausrufs, der Frage und der Konstatierung aus? Endlich erwähnt Preyer das weite Öffnen der Augenlider. Das dürfte in diesem Alter schon eine allgemeines Symptom der Aufmerksamkeit sein (vgl. oben S. 86 f.). Daß das Kind außerdem den Erwachsenen anblickt, gehört mehr zu der Auslösungsfunktion der Sprachäußerung: Das Kind erwartet mehr oder weniger klar eine Einwirkung seines Wortes auf den Erwachsenen, z. B. daß ihm die Milch gekühlt werde oder daß er sonst irgendwie in die Situation eingreift. Das aber steht hier nicht zur Diskussion.

Last not least müßten auch die spezifischen Wirkungen der Überzeugung auf das praktische Verhalten des Kindes untersucht werden. Und hier könnten, wie mir scheint, die oben (S. 352 f.) schon berührten Gedanken englischer Philosophen Früchte tragen. An verwertbaren Anknüpfungspunkten für lehrreiche Experimente fehlt es schon im gewöhnlichen Leben des Kindes nicht. Nehmen wir einmal an, jenes Ereignis am Ofen, von dem Preyer

[1]) Vgl. den interessanten Aufsatz von Benussi: »Die Atmungssymptome der Lüge«. Arch. f. Psychol. 31, 1914, S. 244. Dort handelt es sich um kompliziertere Dinge, nämlich darum, ob eine sprachliche Äußerung die wirkliche Überzeugung des Sprechers kundgibt oder mit ihr in bewußtem Widerspruch steht. Vermutlich aber dürften gewisse einfache Atmungsmodifikationen, wenn auch nicht direkt, so doch durch andere Begleiterscheinungen hindurch, von Anfang an mit den Überzeugungserlebnissen in Zusammenhang stehen.

berichtet, fände statt im Spätherbst, wenn der Ofen bald geheizt ist und bald wieder nicht. Ein kleiner 1½—2jähriger Forscher, der die Erfahrung des Sprichwortes vom gebrannten Kind schon gemacht hat, tritt an den kalten Ofen heran; es reizt ihn sichtlich, zuzufassen, aber er zögert. Wird er »im Hinblick auf«, »gestützt auf« irgendwelche von ihm erfaßten Anzeichen, daß es wieder so sein müsse wie im Sommer, den Einsatz wagen und zugreifen? Das ist ein Beispiel für Situationen, in denen man das Aufkommen von Begründungszusammenhängen studieren müßte[1]).

2. Die Tatsachen. Wir können nach all dem der Annahme, daß gewisse einwortige Sprachäußerungen des Kindes schon im Stadium der Namengebung den Sinn von Aussagesätzen haben, zwar eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht absprechen, sie aber doch auch noch nicht für bewiesen halten. Ist sie richtig, dann beginnt das Urteilen etwa in der zweiten Hälfte des zweiten Lebensjahres sich der Sprache zu bemächtigen, und die ersten sprachlich geäußerten Urteile sind als Benennungs- oder auch als Deutungsurteile zu bezeichnen. Denn die Benennung steht in diesem Stadium ja offenkundig mit der Deutung der Sinneseindrücke, über die wir in einem früheren Kapitel berichtet haben (S. 127 ff.), in engem Zusammenhang[2]). Es ist beim Kinde noch wie in der Sprache der Bibel, wo es heißt *sein Name ist* . . . und damit das Wesen des Bezeichneten angegeben werden soll. Daneben aber finden sich sehr früh auch Namengebungen, die einen etwas anderen

[1]) Wenn das Kind unter den angenommenen Begleitumständen zugriffe, würde ich das für ein wichtiges Argument, seine Handlung einsichtig zu nennen, auffassen. Denn darin würde die überragende Macht der Überzeugung über widerstreitende Reproduktionstendenzen, jene sieghafte Macht des Intellektes über den Assoziationsmechanismus, die wir Erwachsenen aus eigener Erfahrung kennen, zum Vorschein kommen. — Vielleicht darf in diesem Zusammenhang auch noch einmal an das verschiedene Verhalten des Kindes in Ernstsituationen und in Spielsituationen mit Scheindeutungen (S. 310ff.) erinnert werden. In den Scheindeutungen liegen (phantasiemäßige) Annahmen ohne Überzeugung vor (A. Meinong, Über Annahmen, 2. Aufl., 1910). Doch darf man nicht aus dem Auge verlieren, daß es sich dort um ältere Kinder handelt, deren praktische Tätigkeiten schon im weiten Umfang von Überzeugungen geleitet werden, und daß biologische Analogien zu jenem Unterschied auch schon in den Spielen der Tiere zu finden sind, wo wir keinen Grund haben, schon Überzeugungen zu vermuten.

[2]) Vgl. dazu auch die von Groos (a. a. O. S. 333 f.) herangezogenen schönen Beobachtungen von Miß Shinn: das Kind »befand sich in der 69. Woche eines Abends in einem schwach erleuchteten Zimmer und sah durch das Fenster nach dem gestirnten Himmel hinauf; zwei leuchtende Sterne (Venus und Jupiter, die sich der Konjunktion näherten) standen dicht beieinander. Plötzlich deutete das Kind auf diese Sterne und rief eifrig: »Auge! Auge!«.«

Charakter tragen. Wenn das Kind Preyers das eine Mal in der Situation mit der Milchtasse und das andere Mal vor dem Ofen dasselbe Wort *heiß* aussprach, so kann dafür ja nicht die gewöhnliche Dingkonstanz maßgebend gewesen sein, denn niemand wird behaupten wollen, daß das Kind etwa auch einmal den Ofen mit der Kaffeetasse praktisch verwechseln könnte. Objektiv betrachtet, kam natürlich die Tatsache, daß beidemal dieselbe Eigenschaft wichtig war, zur Geltung; psychologisch richtiger aber wird es sein, den Akzent darauf zu legen, daß eine Reaktionsgleichheit vorliegt: Das Kind zieht sich beidemal vor dem Ding zurück. Es wäre von größter Bedeutung, wenn sich die damit angedeutete Differenzierung der Nennfunktion genauer und weiter verfolgen ließe; man würde dabei auf die Entwicklung der Adjektiv- und der Prädikatsbedeutung der Namen stoßen müssen. Ganz leicht wird es freilich nicht sein, in dieser Frage zu gesicherten Ergebnissen zu gelangen. Wenigstens nicht im Stadium der »Einwortsätze«. Daß nach Monaten sinnvollen Sprechens dann plötzlich der wichtige Übergang zu den Zweiwortsätzen vollzogen werden kann, ist, wie mir scheint, ein unverkennbares Anzeichen dafür, daß jene Differenzierung schon Fortschritte gemacht hat.

Über die weitere Entwicklung des Aussagesatzes ist kaum mehr bekannt, als was wir oben schon mitgeteilt haben. Es sei z. B. an die merkwürdige Art, wie die Verneinungspartikel in den Satz eingefügt zu werden pflegt, erinnert; sie scheint denen recht zu geben, die annehmen, das bejahende Urteil sei psychologisch früher als das verneinende. Ferner ist beinahe selbstverständlich, daß es sich bei den ersten Urteilen des Kindes nur um individuelle Sachverhalte, nicht schon um solche von größerer Allgemeinheit handeln kann. Endlich geht aus dem späten Auftreten der Begründungskonjunktionen (weil, denn, wenn u. ä.) hervor, daß sich die spezifischen Abhängigkeitsverhältnisse der Urteile erst langsam Geltung im Sprechen des Kindes verschaffen. Doch damit kommen wir schon über das Einzelurteil hinaus.

§ 33. Von den Urteilsableitungen (den Folgerungen und Schlüssen).

Die ersten Sachverhalte erfaßt das Kind in der Wahrnehmung. Eingehender Untersuchungen wäre nun die Frage wert, wie sich das Gedächtnis dazu verhält, wie es zu Wissensdispositionen kommt. Ferner, wie sich allmählich das Vorstellungsmaterial in den Dienst der Urteilstätigkeit stellt, wie die Vorstellungsurteile

entstehen. Von größter Wichtigkeit ist vermutlich schon bei dem frühesten Wissenserwerb die Sprache, mit deren Hilfe der kleine Forscher von den Erwachsenen auf neue, wahrnehmbare Sachverhalte hingelenkt und mit deren Hilfe ihm später, wenn das Sprachverständnis weit genug fortgeschritten ist, schon fixierte, ich meine eben sprachlich formulierte Sachverhalte zugeführt werden. Über all das besitzen wir noch keine wohlgeordneten Kenntnisse. Noch weniger aber weiß man darüber, wie nun eigentlich der letzte, für den ganzen Komplex von Einrichtungen, die wir zusammen den Verstand nennen, vielleicht wichtigste Fortschritt, nämlich das Weiterdenken, die Fähigkeit, neue Urteile aus schon gegebenen abzuleiten, zustande kommt. Auch diese Gabe, die Fähigkeit des Schließens, wird natürlich nicht als fertiges Geschenk vom Himmel fallen, sondern allmählich entstehen und, sobald sie von neuen Lebensbedürfnissen gefordert wird, in der Gedächtnistätigkeit des Kindes eine Grundlage finden. Allein das Wie und Wann und die ersten Schritte auf diesem langen Wege liegen noch ganz im Dunkel. Wir haben früher gezeigt, wie sich die frühesten nachweisbaren Erinnerungen als Ergänzung gegebener Wahrnehmungssituationen zu präsentieren pflegen; aber noch niemand hat ernstlich untersucht, wie etwa daraus die ersten Urteilsableitungen entspringen könnten. Niemand hat ferner schon im einzelnen verfolgt, wie der Sinn einer neuen Situation nach Analogie des einsichtig erfaßten Sinnes anderer Situationen verstanden wird. Wenn ich mich nicht täusche, sind dies die beiden Quellpunkte der frühesten Urteilsableitungen.

1. Beginnen wir mit dem letzteren. Wie lebendig und fruchtbar das Analogieprinzip im Geiste des Kindes waltet, zeigt sich nirgends deutlicher als in der Ausgestaltung der kindlichen Sprache. Man lese noch einmal nach, was wir über den Erwerb der Wortformen gesagt haben (S. 215ff.). Die Bildung einer neuen Wortform nach Analogie anderer ist natürlich nicht Sache einsichtigen Denkens; ja, sie scheint sich, oberflächlich betrachtet, rein assoziationsmechanisch zu vollziehen. Wenn wir die Dinge aber genauer untersuchen, so werden wir nicht an der offenkundigen Tatsache vorübergehen, daß »Methoden« hinter der Sache stecken. Was in allen Einzelfällen wiederkehrt, sind bestimmte Verfahrungsweisen an wechselndem Material, womit wir wieder zu unserer in dem Abschnitt über die Phantasietätigkeit aufgestellten Formel kommen (vgl. S. 338)[1].

[1] Selbstverständlich wird die Bildung einer Wortform, wie sie das gerade bestehende Sprachbedürfnis erfordert, auch durch die Beteiligung einer Ab-

Nehmen wir hinzu, daß auch die Phantasieprozesse des Kindes voller Analogiebildungen stecken, so wird zu erwarten sein, daß sie sich in den Urteilsbildungen wieder zeigen. Es fehlen, wie gesagt, leider ausreichende Beobachtungen, an denen diese naheliegende Vermutung geprüft werden könnte. Nur um an Beispielen zu zeigen, was wir meinen, sei auf einiges doch schon Bekannte verwiesen. Wenn das Kind Zweiwortsätze spricht, an deren Urteilssinn kein Zweifel mehr besteht, z. B. *Vater brav*, kann man gelegentlich beobachten, daß der kleine Sprecher mit einer einzigen derartigen Leistung nicht zufrieden ist, sondern, um bei dem gewählten Beispiel zu bleiben, nun alle anderen Anwesenden der Reihe nach mit demselben Prädikat ausstattet (*mama brav, tante brav usf.*). Hier kommt der Anreiz zu dem zweiten und den folgenden Urteilen offensichtlich nicht von außen, sondern das Kind wiederholt eben seine Urteilstätigkeit an anderen Subjektsgegenständen. Es wendet sich sozusagen mit einem Blankoschema im Kreise herum, um auch die anderen Personen der Reihe nach einzusetzen; oder, was dasselbe heißt, es hält die Verfahrungsweise fest und überträgt sie auf andere Fälle. Ich weiß nicht, ob es in dieser frühen Zeit auch schon vorkommt, daß in ähnlicher Art das Prädikat variiert, während das Subjekt konstant bleibt oder gar, daß S und P gleichzeitig wechseln, so daß wir es also bildlich gesprochen mit einem völlig unausgefüllten Urteilsschema zu tun hätten. Sicher aber kommt etwas anderes vor, was hierher gehört, nämlich manche von den bei vielen Kindern so sehr beliebten Antithesen (vgl. S. 223) Gewiß nicht alle. Es gibt Fälle, in denen man aus der ganzen Situation und der Art des Aussprechens (in einem Zuge) die Überzeugung gewinnt, daß das Ganze als ein einheitlich konzipiertes Urteilsgefüge betrachtet werden muß, daß, mit anderen Worten, das Verhältnis des Gegensatzes von vornherein das Zentrum des Satzgedankens bildete. Daneben aber habe ich andere Fälle beobachtet, die eine andere, eben die uns hier interessierende Deutung forderten. Das ist z. B. dann ganz unverkennbar, wenn das Urteil mit dem entgegengesetzten Prädikat erst an späterer Stelle einer Satzreihe mit sonst konstantem Prädikat auftritt. Der Umstand allein, daß zwei zusammengehörige Urteile statt in einem Ähnlichkeits- in einem Gegensatzverhältnis zu stehen scheinen, darf jedenfalls nicht dazu verführen, das Analogieprinzip, so wie wir es hier auffassen,

leitungsmethode nicht zu einem Urteil. Das Kind löst solche Sprechaufgaben in gewisser Hinsicht ähnlich wie die Affen in den Versuchen von Köhler. Doch nicht darauf kommt es hier an.

von vornherein von der Deutung ihres Entstehens auszuschließen; denn der Gegensatz gehört ja sowohl logisch wie psychologisch betrachtet mit zu der Gruppe der Ähnlichkeitsverhältnisse, ebenso wie die Gleichheit und Verschiedenheit auch. Was wir so durch unsere Beispiele erläutert haben, ist die einfachste Art, wie aus einer festgehaltenen Verfahrungsweise, einer »Bildungsmethode«, neue Urteile entspringen können. Ich zweifle nicht daran, daß beim genaueren Nachforschen noch andere Arten in reicher Mannigfaltigkeit zum Vorschein kommen werden[1]).

2. Der zweite Hauptfall primitiver Urteilsableitungen ist dann gegeben, wenn der Anlaß dazu und die Grundlage dafür auf der Objektsseite liegen; ich denke dabei vor allem an die häufigsten und wichtigsten Zusammenhänge der Dinge und Ereignisse, die im Leben des Kindes eine Rolle spielen, an Kausal- und Zweckzusammenhänge und deren Wirkung auf das erwachende Seelenleben. Hier stoßen wir auf Probleme, deren allgemeinere erkenntnispsychologische Tragweite kaum hoch genug in Anschlag gebracht werden kann. Daß durch beliebige

[1]) Das Denken älterer Kinder ist voll von Analogiebildungen, vgl. dazu die früher erwähnte Arbeit von Ch. Bühler über das Märchen und die Phantasie des Kindes. Auch die Kindertagebücher bringen aus späterer Zeit eine reiche Blütenlese merkwürdiger Beispiele für das Walten des Analogieprinzips im Denken. Man vermißt aber bis heute vor allem eine systematische Bearbeitung dieser Dinge; denn aus Anekdoten läßt sich keine Wissenschaft aufbauen. Außerdem darf man nicht schon in jeder einfachen Ähnlichkeitserkenntnis eine Analogiebildung erblicken, sondern muß, wenn der Begriff nicht ganz verwässern soll, zum mindesten voraussetzen dürfen, daß es sich um die Übertragung einer bestimmten Verfahrungsweise im Vorstellen oder Denken von einer Gegenstandsgruppe auf eine andere oder von einem Gebiet auf ein anderes handle. Daß der mathematische Begriff der Analogie noch enger ist, weiß ich wohl. Hier bei den Anfängen des Denkens dürfte es aber zweckmäßig sein, den weiteren Begriff aus dem etwas laxeren allgemeinen wissenschaftlichen Sprachgebrauch zu verwenden. — Wie ausgedehnt die Herrschaft des Analogieprinzips im volkstümlichen Denken ist, zeigt die schöne Arbeit von W. Stern: Die Analogie im volkstümlichen Denken. 1893. Wir dürften uns nach all dem nicht wundern, wenn uns eines Tages gezeigt werden sollte, daß das bei primitiven Völkern noch viel weiter geht. — Die rein assoziationsmechanische Seite des Prozesses sprachlicher Analogiebildungen wird an gewissen Erscheinungen des Sprachwandels, wo auch mir dies das Wichtigste zu sein scheint, behandelt von Thumb und Marbe, Experimentelle Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung, 1901. Dagegen bin ich geneigt, aus einem Festhalten bestimmter Verfahrungsweisen der Wortbildung einiges von dem, was Peters in seiner Arbeit über Ähnlichkeitsassoziation (Zeitschr. f. Psychol. 56, 1910) beschrieben hat, zu erklären.

Ereignisse, also auch solche, die im natürlichen Verlauf des Geschehens nicht das mindeste miteinander zu tun haben, einfach in der Weise, daß man sie im Experiment an entscheidender Stelle regelmäßig aufeinander folgen läßt, Dressurverknüpfungen erzielt werden können, hat die Tierpsychologie zur Genüge bewiesen. Das gilt auch für das Kind und selbst den erwachsenen Menschen, soweit sich das Denken nicht einmischt. Man lasse z. B. den Mahlzeiten des Säuglings irgendeine von ihm wahrgenommene Manipulation oder sonst ein Ereignis, dem er Beachtung schenkt, regelmäßig vorausgehen, so wird das Antezedens alsbald die bekannten Erwartungsreaktionen der kommenden Fütterung auslösen. Ob sich solche Verknüpfungen auch rückwärts, d. h. in der der ursprünglichen entgegengesetzten Reihenfolge, Geltung verschaffen können, ist, soviel ich weiß, an Tieren und Kindern noch nicht systematisch untersucht worden. Nehmen wir an, es treffe zu, und nehmen wir weiter an, es könne rein assoziationsmechanisch sogar die allgemeine Tendenz entstehen, von gegebenen Ereignissen aus vorwärts und rückwärts sozusagen Ausschau nach anderen Ereignissen zu halten. In gewissen Fällen mag sich z. B. ein Hund in der Tat so verhalten, daß man an eine derartige allgemeine Reaktionsgewohnheit bei ihm denken kann. Ist damit schon die Entstehung des Kausalprinzips, das das menschliche Denken beherrscht, erklärt?

Hinreichend erklärt ganz gewiß nicht. Denn da schon das naive, vorwissenschaftliche Ursachenforschen der Menschen nicht als eine Umschau nach beliebigen, regelmäßig vorausgehenden Ereignissen bezeichnet werden kann, so muß auch der radikalste Empirist anerkennen, daß dabei außer der Kontiguitätsassoziation noch andere Faktoren im Spiele sind. Zum mindesten also Faktoren, an denen es liegt, daß nicht alle regelmäßigen Aufeinanderfolgen als Kausalverbindungen gedeutet werden. Ob z. B. jemals von einem primitiven Volke das Krähen des Hahnes als die Ursache des Tagesanbruchs angesehen wurde, weiß ich zwar nicht, es genügt aber schon, festzustellen, daß sich eine solche Deutung jedenfalls nicht gehalten hat, obwohl der zeitliche Zusammenhang der beiden Ereignisse wirksame Assoziationen im Geiste der Menschen stiftete. Nein, wer die allerprimitivsten Versuche des Menschengeschlechts, die Zusammenhänge der Ereignisse in Natur und Leben zu erfassen, im Auge behält, wird zwar die Gewohnheitszusammenhänge nicht ganz beiseite schieben, zuerst aber in einer anderen Richtung suchen. Nicht das Regelmäßige, immer Wiederkehrende, sondern die Aus-

nahmen, das Wunderbare geben den ersten Anreiz zum Weiterdenken, zu Erklärungen ab. Und das erste Muster, nach denen sie gestaltet werden, findet der Mensch in sich selbst, nämlich in den Sinnzusammenhängen der Zweckhandlung. Gleichviel, ob die menschenähnlichen Affen schon Einsicht haben oder nicht, so sieht man doch deutlich diejenigen Stellen in ihren Verhaltungsweisen, wo die Einsicht, wenn die Entwicklung weitergeht, einmal entspringen muß, nämlich dort, wo es gilt, in neuen Situationen die Brauchbarkeit eines Mittels (Werkzeugs) zur Erreichung eines gegebenen Zieles zu erkennen.

Im Leben des menschlichen Kindes gibt es eine für die Entscheidung unserer Frage äußerst interessante und wichtige Periode, nämlich das Stadium der gehäuften Warum-Fragen, das bei den geistig wohlgepflegten Kindern in der Regel im vierten Lebensjahr beginnt und viele Monate andauert. Jedem Erzieher ist diese charakteristische Erscheinung bekannt. Doch betrachtet er sie meist nur mit pädagogischem, prospektivem Interesse, und darum wissen wir über ihre Entstehung nur äußerst wenig. Eine wie immer geistvolle Schilderung bietet Sully: »Die Tatsache, daß das Fragen dem überlegenden Impuls unmittelbar auf den Fersen folgt, könnte uns sagen, daß es mit den Geburtswehen verknüpft ist, welche der jugendliche Verstand bei seinem ersten Zusammenstoß mit einer grausamen und verwirrenden Welt aushalten muß« (a. a. O. S. 62). Das Kind gerät in geistige Not und wendet sich durch seine Fragen an den Erwachsenen um Hilfe. Gewiß, so wird es sein. Wenn wir nun aber die Frage stellen, wie diese ganze geistige Verfassung, die das Bedürfnis nach Erklärungen und die Fähigkeit, richtig formulierte und kindgemäße Erklärungen auch zu verstehen, in sich schließt, im Kinde entsteht, so bleibt uns auch Sully die Antwort schuldig; es sei denn, daß wir aus seiner lebendigen Schilderung der Erscheinung selbst einiges darüber ableiten können. Sully hat richtig bemerkt, daß die ersten Warum-Fragen dem Neuen gegenüber hervorgebracht werden[1]) und daß sie ihre Befriedigung durch irgendeine Anknüpfung an das Alte, schon Geläufige finden, sei es auch nur durch die Versicherung, daß es »von jeher so gewesen« ist. »Wenn nun die vielgeplagte Wärterin die Frage des Kindes, *warum ist das Pflaster hart*? dadurch beantwortet, daß sie sagt, *weil das Pflaster immer hart ist*, so ist sie darum vielleicht dem Vorwurf der Anwendung der Weiberlogik weniger ausgesetzt, als man zuweilen behauptet« (S. 65). In der Tat, im Alltäglichen versandet

[1]) Dies betont auch W. Stern, Psychologie der frühen Kindheit, S. 266 f.

der Fragetrieb, im Gewohnten kommt jedes primitive Weiterdenken zur Ruhe; die Parallele zum praktischen Denken des erwachsenen Menschen liegt auf der Hand. Und soweit dies zutrifft, kann man die ganze Einrichtung vielleicht als eine Abkürzung des sonst recht langen Weges der Gewöhnung an das Neue auffassen.

Genauer genommen werden sich wohl schon an dieser primitivsten Form der Erklärungen verschiedene Varianten und vor allem auch verschiedene Wertstufen unterscheiden lassen. Macht es doch z. B. einen großen Unterschied aus, ob man das Neue nur mit einem bekannten Namen versieht oder ob man es unter eine Regel bringt; und von der Regel, die nur eine fertige Gewohnheit formuliert, bis zum logisch brauchbaren Gesetz gibt es viele Zwischenstufen. Ich könnte mir kaum etwas Reizvolleres denken, als sie sauber herauszupräparieren und dann einzeln beim Kinde zu verfolgen, wozu freilich erst zuverlässige Methoden gefunden werden müßten. Doch bescheiden wir uns einstweilen mit dem, was das spärliche Beobachtungsmaterial uns heute lehrt. Die ersten Zusammenhänge, die das Kind verstehen lernen muß, sind diejenigen, welche in den Zweckhandlungen der Erwachsenen hervortreten, von denen das Wohl und Wehe des Kindes abhängt. Und die ersten Gesetze, mit denen das Kind praktisch in Berührung kommt, sind die Regeln und Vorschriften, nach denen sich jenes Gebaren der Erwachsenen richtet und das des Kindes sich richten soll. Wo Vorgänge der Natur, die in dieses Getriebe hineingreifen, Erklärungen fordern, da bietet sich dann selbstverständlich ebenso das Schema der Zweckhandlung an. Die Eltern Scupin erwarteten schon im dritten Lebensjahr ihres Jungen mit Spannung die erste Warum-Frage und konnten im 32. Monat folgendes notieren: »Als wir heute ins Zimmer traten, stand der Junge am Fenster und schalt *die Sonne is ganz ungezogen, die Sonne macht die Fingerle blutig.* — Warum, wieso? fragten wir interessiert. — *Nu, die Sonne* war die Antwort. Warum-Fragen werden immer noch nicht verstanden. An der Fensterscheibe bemerkbare Fingerabdrücke ließen darauf schließen, daß das Kind seine Finger gegen das Licht gehalten und im Sonnenschein das rote Blut durchschimmern gesehen hat; sehr richtig machte es für diese ihm neue Erscheinung das Sonnenlicht verantwortlich« (a. a. O. I, S. 150 f.). Eine Parallele dazu bringt Sully aus der auffallend frühen Zeit um 1 : 9, wo ein offenbar frühreifes Mädchen den Wind und den Regen, als das Haar der Mutter in Unordnung geraten und seine

eigenen Hände naß geworden waren, ausschimpft. »Das Kind betrachtet eben den Wind und den Regen als ungezogene Kinder, welche durch das Vertilgen der Folgen ihrer Unartigkeit zu einem anständigen Betragen bewogen werden können« (S. 67). Nun, diese Dinge sind so allgemein bekannt, daß sie nicht durch weitere Beispiele belegt zu werden brauchen. Wir sehen, daß allmählich alle Dinge eine ähnliche Behandlung erfahren und daß das Kind alle Ereignisse auf sich und seine Bedürfnisse gerichtet und angelegt betrachtet. Die primitivste Form der Weltanschauung, die rein teleologische und egozentrische oder wenigstens anthropozentrische Auffassung der Natur und des Lebens ist im Anzug.

Die Sprache, die wir Erwachsenen sprechen, atmet von der Kinderzeit der Völker her, in der sie entstanden, noch denselben Hauch des »Anthropomorphismus«, auch in der Poesie wird er gepflegt; darum kommen wir hier leicht mit und meinen das Kind unmittelbar zu verstehen. Im Prinzip wird das schon richtig sein: nur muß man sich vor Fehlgriffen im einzelnen hüten. Es ist z. B. beim kleinen Kinde sicher nicht so wie beim Dichter, der in einer besonderen Einstellung an die Dinge herantreten und den toten Leben und Seele erst einhauchen muß; denn das Kind weiß noch gar nichts von Leben und Seele, es kennt überhaupt nichts anderes als eben das Zweckgeschehen. Was ihm zur Deutung der Welt nun zur Verfügung steht, kann man vielleicht am treffendsten mit dem beliebten Kinderzeitwort *machen* einigermaßen bezeichnen. Wie die Mutter das Essen und das Bettchen »macht«, wie sie dem Kinde Freude, Weh und Befriedigung in mancherlei Bedürfnissen und Nöten macht, so macht auch das Kind selbst und machen die Dinge dies und jenes. Hier wird die psychologische Forschung einsetzen müssen. Wie dieser Zentralgedanke entsteht, wie er in primitivster Form in den Verhaltungsweisen des Kindes in Erscheinung tritt, was er biologisch leistet und wie er sich differenziert, sollten wir wissen. Das spätere Walten dieses Prinzips im Geiste des Kindes ist allgemein bekannt. Sobald es sich durchgesetzt hat, sobald irgendwie selbstverständlich geworden ist, daß alles gemacht wird, was sich ereignet, und daß auch alle Dinge einmal gemacht worden sind, erscheinen die endlosen Ursprungsfragen: wie und von wem dies und jenes und schließlich alles, was da ist, gemacht wird oder wurde. Mag den Laien dünken, er verstünde das auf Anhieb, der Verstand »erwache« eben allmählich, die Wissenschaft fängt erst dort an, wo das aufhört, selbstverständlich zu sein. Nähme sie das »Erwachen« oder ähnliches als Erklärungsprinzip hin, so würde

sie damit ihren eigenen Bankerott unterschreiben. Aber dazu liegt, wenn ich recht sehe, wenigstens an dieser Stelle durchaus kein Grund vor.

3. Noch zwei Worte zum Abschluß. Erstens: Sind die leitenden Gesichtspunkte unserer Analyse richtig, dann haben wir in dem Ganzen des Denkens eine Neueinrichtung des Geistes vor uns, die sich dem Assoziationsmechanismus wie eine höhere Instanz überlagert. Wir sehen den Kern dieser Einrichtung im Urteil, einer seelischen Betätigungsweise, d. h. einer psychischen Funktion im Stumpfschen Sinn des Wortes, deren Eigenart sich in der Evidenz (den Gewißheitsstufen von G. E. Müller) dokumentiert. Die Gewißheit kann sich nur auf Sachverhalte erstrecken, das steht in demselben Sinn strukturgesetzlich, d. i. a priori, fest, wie z. B. der Satz, daß wir Farben nur im Raume, nur »ausgedehnt« erleben können. Das Schließen aber ist nicht abermals etwas Neues, sondern in der Sachverhaltserfassung schon angelegt. Eine erste Hilfe nun, die das Denken dem Assoziationsmechanismus erweist, könnte man in jenen allerprimitivsten Erklärungen, die das Neue in die gewohnten Bahnen des Alten überleiten, erblicken. Soweit das zutrifft, trägt das Denken noch nicht den Keim zu immer höherer Ausgestaltung in sich. Man könnte sagen, das sei ein reiner Vermittlungs-, ein reiner Botendienst der höheren Instanz, der eben mit der Vermittlung jeweils erledigt ist. Wer damit vergleicht, was z. B. der Gedanke des »Machens« leistet, dem wird ein wesentlicher Unterschied nicht entgehen. In dem kleinen Ursachenfrager arbeitet »es«, d. h. eben der Gedanke, von selbst weiter. Man nenne diese Erscheinung Perseveration. Gewiß, das auffallendste Merkmal ist, daß sie sehr beharrlich immer wieder auftritt. Aber sie ist keine Perseveration eines Bewußtseinsinhaltes, wie wenn uns z. B. eine Melodie verfolgt gleich einer lästigen Mücke, die wir nicht los werden können, sondern sie ist Perseveration einer Verhaltungsweise bei wechselnden Inhalten, so wie wir das schon für den ersten Hauptfall der kindlichen Urteilsableitungen (die Analogiebildungen) geschildert haben. Daß derartiges ermöglicht wird, darin liegt vielleicht das Wesentliche an dem Verhältnis der Überordnung der neuen Einrichtung über den Assoziationsmechanismus als solchen beschlossen. Zweitens: Die ersten logisch brauchbaren Erklärungen, die das Kind versteht, basieren auf Sinn-, d. h. Zweckzusammenhängen. Unsere wissenschaftlich-mechanistische Auffassung der Natur dagegen entfernt sich denkbar weit von dieser Art der teleologischen Betrachtung. Doch gestehen wir es uns nur ein, daß sich

das »metaphysische Bedürfnis« nach Sinnerklärungen zwar zurückstellen, aber nicht ertöten läßt. Und wenn so das letzte Ziel jeder philosophischen Spekulation doch wieder die Annahme eines Sinnzusammenhangs der Welt ist, hängt das am Ende mit dem Wesen unseres Geistes zusammen, das ebenso deutlich in seinen sublimsten wie in seinen primitivsten Regungen zum Vorschein kommt?

§ 34. Über die Entwicklung der Begriffe.

1. Eigennamen. Von dem Prozeß der Namengebung war schon die Rede; wenn sich bei diesem Geschäfte das Prinzip der Dingkonstanz durchzusetzen beginnt, so ist, wenigstens soweit das Kind die Gegenstände individuell wiedererkennt, zu erwarten, daß nun regelrechte Eigennamen entstehen. Zunächst natürlich für diejenigen Personen und Dinge, welche die wichtigste Rolle im Leben oder genauer im Bewußtsein des kleinen Erdenbürgers spielen. Nichts wäre natürlicher als dies, daß die nun schon vorhandenen und einigermaßen konstant gewordenen Lautgebilde dem Vater, der Mutter und noch einigen anderen wie ein persönliches Eigentum zugeteilt würden. Im großen und ganzen und besonders zu Anfang ist es ja auch so. Freilich nicht lange und nicht ohne Ausnahmen. Zwei von den Ursachen, die darüber hinausführen, haben wir an früherer Stelle schon kennen gelernt. Denken wir zunächst noch einmal daran, wie das Kind Preyers am Tage, als es ein Jahr alt war, das Wort Geburtstag (*burtsa*) aufschnappte und dann bei allen Gelegenheiten, wo ihm Freude zuteil wurde, gebrauchte. Dieses Wort muß wohl eine Funktion gehabt haben, die wir derjenigen unserer konventionellen Ausrufworte (Interjektionen) an die Seite stellen dürfen. Wenn das Wort *huta* (Hut) bei einem anderen Kind den Wert eines Ausdrucksmittels für den Wunsch, gesehene Dinge über den Kopf zu stülpen, gewinnt, so dürfte auch hier das Einheitsprinzip der verschiedenen Verwendungsfälle noch nicht rein in der Nennfunktion, sondern vielmehr in jenem Wunsch zu suchen sein, obwohl doch offenbar nur Dinge mit ganz bestimmten Eigenschaften das Wort auslösten. Denken wir uns den vermittelnden Wunsch weg, dann erhalten wir einen echten »allgemeinen« Namen (Gattungsnamen oder Klassennamen). Nun glaube ich aber nicht daran, daß die Entwicklung beim Kinde genau in dieser Richtung verläuft, wenigstens nicht bei allen Wörtern. Denn gar manches in der fertigen Sprache weist darauf hin, daß das sozusagen subjektive Konstanzprinzip oder genauer die Einheit der Kund-

gabe- oder Auslösungsfunktion mancher Wörter erhalten bleibt. Man darf dabei nicht bloß an die Interjektionen und einige konventionelle Anruf- und Befehlswörter denken, sondern findet dieselbe Erscheinung in etwas anderer Form auch auf dem intellektuellen Gebiet, nämlich bei manchen der sogenannten Partikeln (z. B. Konjunktionen u. dgl.).

Es ist nicht ganz leicht, mit wenigen Sätzen ganz eindeutig zu sagen, was ich meine; aber es gelingt vielleicht auf einem kleinen Umweg. In einer beachtenswerten Arbeit über Begriffe hat W. Betz[1]) folgende interessante Konstruktion erdacht: »Die Partikeln der betrachteten Art [doch, immerhin, aber] wird man nun ganz gewiß nicht Begriffe nennen. Und wenn man sie in eine substantivische Form überführt, *das Dochige, das Immerhinige, die Abrigkeit*, dann läßt sich die von dieser Wortform verlangte Bedeutung nicht erfüllen, die Ausdrücke sind unsinnig. — Wenn ich aber nun sage: Man stelle sich eine Diskussion vor. Ein Mann verhält sich dochig. Ein anderer Mann verhält sich immerhinig. Ein anderer Mann verhält sich abrig. Dann sieht, oder besser, dann fühlt man wenigstens die Möglichkeit, daß mit diesen Ausdrücken charakteristische Verhaltungsweisen treffend dargestellt sein können, wenn man auch die Ausdrücke wahrscheinlich nicht gleich voll versteht. Und wenn ich nun noch erkläre: ein dochiger Mensch sucht immer an den vorgebrachten Argumenten zu zweifeln; ein immerhiniger Mensch sieht, daß an den Argumenten »etwas dran« ist, will aber nicht so recht folgen; ein abriger Mensch will sich gar nicht überzeugen lassen und macht beständig Einwendungen — dann bekommen diese Ausdrücke einen deutlichen Sinn zuerteilt.« Vom Standpunkt der deutschen Wortbildungslehre aus betrachtet, mag das wie eine Spielerei aussehen, psychologisch aber läßt sich einiges recht artig daran erläutern. Es sind in der Tat, wie Betz sagt, gewisse allgemeine intellektuelle Verhaltungsweisen, die auf diese Art angedeutet werden[2]). Der Leser kennt die Bewußtseinslage, aus der heraus ein Mensch immer wieder ein neues »Aber« vorbringt, und legt sie dem a'so Charakterisierten bei, d h. er fühlt sie in jenen ein. Ein Teilnehmer an der Diskussion vermag auf Grund einer solchen Einfühlung häufig schon im voraus, wenigstens der Richtung

[1]) Vorstellung und Einstellung. II. Über Begriffe. Arch. f. Psychol. 20, 1911, S. 190 f.

[2]) Zu zeigen, daß und wie dies mit der normalen Bedeutungsfunktion der in Frage stehenden Konjunktionen zusammenhängt, können wir uns hier ersparen; das ist eine Angelegenheit der Sprachpsychologie.

nach, zu vermuten, was nun dieser oder jener sagen wird. Wir wissen alle, wie wichtig eine derartige Fähigkeit, das Benehmen anderer vorauszusehen, in der Praxis des Lebens, im politischen und historischen Denken usw. ist und werden kaum fehlgreifen mit der Annahme, daß auch die meisten Fälle des sogenannten »intuitiven« Denkens auf Ähnlichem beruhen. Wenn z. B. Leibniz in der Metaphysik so tut, als ob er dem lieben Gott in die Karten geschaut hätte, wenn er uns die Geschichte der Weltschöpfung so beschreibt, wie sie eigentlich nur der Schöpfer selbst erzählen könnte, so liegt dem doch auch eine »Einfühlung« zugrunde.

Dem Kinde sind Einfühlungen eigener Verhaltungsweisen in andere Personen und in Dinge so geläufig, daß es, wie wir gesehen haben, mit ihrer Hilfe die ersten Zusammenhänge in der Welt erfaßt. Wenn ich mir nun zurechtzulegen versuche, wie es etwa die praktisch so wichtigen Worte *artig, unartig, brav, bös usw.* verstehen lernt, so meine ich, das müsse in ähnlichen Einfühlungen geschehen; dem Kinde müsse es also, wenn von der Artigkeit oder Unartigkeit eines anderen die Rede ist, ungefähr so ergehen wie uns mit dem »dochigen« oder »abrigen« Menschen. Das wird aber für sehr viele andere Worte der Kindersprache und darüber hinaus in der Sprache der Erwachsenen in ähnlicher Weise zutreffen, und darum ist die Frage, in welchem Verhältnis diese Art des Wortgebrauchs zu derjenigen echter Begriffsworte steht, von beträchtlicher Bedeutung. Daß beide unter Umständen Ähnliches zu leisten vermögen, ist leicht einzusehen; auch dies liegt auf der Hand, daß das intuitive Verhalten die Entstehung von Eigennamen nicht gerade begünstigen, sondern vielmehr zu einem Namengebrauch führen wird, der von außen betrachtet der Verwendung von Begriffswörtern ganz ähnlich sieht. Und doch scheint es mir nicht richtig zu sein, wenn man einem Menschen, der z. B. die Verfassung der Dankbarkeit an sich selbst kennt und ihre Äußerungen auch an anderen Menschen von denen der Undankbarkeit und anderer Gemütsverfassungen zu unterscheiden vermag, deshalb ohne weiteres einen, wenn auch noch ungeklärten Begriff von Dankbarkeit zuschreibt. Ich meine, es sei damit eben nicht ganz ebenso bestellt, wie wenn derselbe ungelehrte Mensch z. B. die Worte *Hebel* und *Apfelbaum* im Sinne von Klassen- resp. Artnamen verwendet. Die aus dem Leben bekannten Tatsachen, daß man dem intuitiven Denken nur äußerst schwer mit Begriffen folgen oder mit Begriffen kritisch entgegentreten kann, daß sich ein Mensch, der seiner Sache intuitiv gewiß ist, gegen begriffliche Einwände kugel-

sicher zu fühlen pflegt, dürften damit zusammenhängen. Und wenn ich recht sehe, bilden das begriffliche und das intuitive Denken eben zwei verschiedene Arten, deren Ursprung sich bis in die früheste Kindheit hinein verfolgen läßt. Daß wir das intuitive noch so gut wie gar nicht theoretisch verstehen, ist ein Mangel, der einem anderswo kaum wieder so stark fühlbar wird wie bei dem Versuch, die ersten echten Begriffsbildungen des Kindes selbst begreifen zu lernen[1]).

2. Seit Hobbes pflegen die Erörterungen der englischen Philosophen über die Entstehung »allgemeiner Namen« von dem folgenden einleuchtenden Satz auszugehen: Wenn nur eine beschränkte Anzahl von Wörtern zur Verfügung steht und doch jeder neue Gegenstand aus dem zahlenmäßig unbeschränkten Bereich der Dinge seinen Namen fordert, so werden viele Dinge denselben Namen erhalten müssen. Beim Kinde ist dieser Fall praktisch verwirklicht und man kann von dem Augenblick an, wo die allgemeine Benennungstendenz vorhanden ist, in concreto verfolgen, was nun mit dem kleinen Wortschatz geschieht. Ist es in der Regel eine große Notlage, aus der die großen Fortschritte des Menschengeschlechts hervorgehen, so sind es hier die Benennungsnöte, in die das Kind hineingerät. Es hilft sich freilich auch durch Fragen an die Erwachsenen, wodurch sein Wortschatz vergrößert wird, aber zum mindesten ebenso wichtig dürften seine Selbsthilfen sein. Eine systematische Untersuchung über sie, die dringend zu wünschen ist, würde sicher viele Augenblicksgebilde ohne Bestand finden, dann aber auch eigenartige Methoden, an denen das Kind längere Zeit festhält, wie z. B. der Sohn Stumpfs an den interessanten Zusammensetzungen, mit denen das Kind monatelang ein gut Teil seiner Benennungsbedürfnisse bestritt (*hap-mann* für Esser, *wausch-hopa* für Gabel usw., vgl. oben S. 215), und endlich all das, was an eigenen Erfindungen und Nachahmungen zu den Regeln der Namengebung in der fertigen Sprache hinführt.

Die Methoden der Wortableitungen sind das eine, die Zuordnung verschiedener Dinge zu je einem Namen ist das andere, worauf es dabei besonders ankäme. Wir erinnern uns an die Humesche Gruppentheorie in ihrer modernen Ausgestaltung; gewiß wird Cornelius recht haben mit der Annahme, daß schon daran die Ähnlichkeitserkenntnis (also nicht nur die Ähnlichkeits-

[1]) Vgl. dazu das Sammelreferat von M. Geiger, »Über das Wesen und die Bedeutung der Einfühlung«. 4. Kongr.-Ber. f. Psychol. 1910, S. 29.

assoziation) beteiligt ist. Aber es gehört, wie mir scheint, noch hinzu, daß eine gewisse innere Nötigung besteht, die Dinge auf Ähnlichkeit hin zu betrachten. Man lese das auf S. 21f gegebene Zitat aus Köhlers Arbeit über die Affen noch einmal nach; ähnlich wird es auch beim Kind sein: So, wie der Schimpanse nur dann in vielen Dingen den Stock erkennt, wenn er einen Stock benötigt, wird auch das Kind nur auf eine innere Nötigung hin Ähnlichkeiten und Zusammenhänge der Dinge herausfinden. Und wenn ich recht sehe, kommt eben beim Kinde zu den praktischen Bedürfnissen der Benennungsdrang als wichtiger neuer Hebel in diese Entwicklungstendenzen hinein. Man halte uns nicht entgegen, die Ähnlichkeitserkenntnis setze das Vorhandensein von Gedächtnisgruppen schon voraus; denn wir bestreiten ja den rein assoziationsmechanischen Einschlag durchaus nicht, sondern meinen nur, man könne sich die feinere Differenzierung und Ausgestaltung jener Gruppen nicht recht als das Produkt blinder Assoziationen denken. Es wird mit diesen beiden Faktoren ungefähr ebenso sein, wie es Ebbinghaus einmal, wo es sich um ein ähnliches Verhältnis anderer Faktoren handelte, durch ein treffliches Gleichnis schilderte: Man »denke an die moderne Erzeugung des Lichtes durch Dynamomaschinen. Auf zwei Mitteln beruht hier seine Entstehung, Magnetismus und Elektrizität. Aber diese bestehen nicht nebeneinander und unabhängig voneinander, sondern jedes setzt das andere voraus und existiert nur durch die stete Wechselwirkung mit ihm. Ein Restchen Magnetismus in den Eisenstäben der Maschine, so viel etwa, wie sich überall findet, wo Eisen in Ruhe sich selbst und der Erde überlassen ist, liefert bei der Rotation einen sehr schwachen Strom. Dieser verstärkt zunächst den Magnetismus des Eisens, wird dadurch selbst stärker, steigert den Magnetismus weiter, um selbst sofort weiter gesteigert zu werden, und so fort bis zu einer durch den Bau der Maschine gegebenen Grenze« (Grundzüge d. Psychol. I, 4. Aufl., S. 69). So wird es sich auch mit den Kontiguitätsassoziationen und den gedanklichen Verknüpfungen in unseren Begriffen verhalten. »Die Spur Magnetismus, die hier den ganzen Prozeß einleitet und die wechselseitige Steigerung seiner beiden Faktoren in Gang bringt«, ist in der Grundtatsache des unbestimmten (nicht individuellen) Wiedererkennens oder, um in der Sprache uralter Philosophen zu sprechen, in der Tatsache, daß Ähnliches durch Ähnliches erkannt wird, und in der zufälligen assoziativen Ordnung der Vorstellungsdispositionen, die durch die Gleichförmigkeit des Lebens zustande gebracht werden mag, zu suchen. Verglichen mit

der Begriffsordnung im Geiste eines erwachsenen Menschen, müßte das wohl noch wie ein wüstes Chaos von Verknüpfungen erscheinen. Die Selbsthilfen des Kindes bei der Namengebung sind Erfindungen in dem von uns festgelegten Sinn des Wortes, Erfindungen, an denen die primitiven Gedächtnisgruppen natürlich schon beteiligt sind. Dadurch aber werden alte Verbindungen verstärkt und die Gruppe erhält allmählich durch den einen Namen, der mit jedem ihrer Glieder und schließlich auch mit ihr selbst, d. h. also mit dem Komplex als solchem, verknüpft wird, einen Mittelpunkt.

3. Doch das letztere sind ja noch sehr unbestimmte Annahmen; Tatsachenuntersuchungen gibt es dazu nur äußerst wenige. Die ersten Beobachter des kindlichen Sprechens und Denkens haben sich zwar mit großem Eifer gerade auf die Fragen der Begriffsentstehung geworfen, dabei aber wegen der noch fehlenden theoretischen Vorarbeit nicht mehr, als was gerade an der Oberfläche lag, zutage gefördert; ohne System und ohne recht zu wissen, was sie eigentlich gefunden hatten. So schreibt z. B. Lindner: »Wie wunderliche und possierliche Sprachfehler bei dieser Gelegenheit [gemeint ist: bei dem Erwerb der allgemeinen Begriffe] zum Vorschein kommen, ist genugsam bekannt. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht, daß die allgemeinsten Begriffe, wie »das, Ding, etwas, tun«, vom Kinde ziemlich früh angeeignet werden« (a. a. O. S. 341); das ist in der Tat sehr merkwürdig. Über *die Idee des Tuns oder Machens* haben wir an anderer Stelle schon gesprochen; ich sehe in der auffallend frühzeitigen Verwendung dieser Worte den intuitiven oder, wie wir hier auch sagen können, den reflexiven Zweig der Denktätigkeit hervortreten. Äußerlich werden diese Wörter ebenso wie *Ding, etwas u. dgl.* durch die Häufigkeit ihres Vorkommens in der Sprache der Erwachsenen ausgezeichnet sein; allein es erscheint mir mehr als fraglich, ob damit auch die frühe Übernahme in den Sprachschatz des Kindes erklärt werden kann. Dem Laut nach gewiß, und auch der Bedeutung nach, wenn sie gewöhnliche Namen wären; denn warum sollte ein Gegenstand nicht »etwas« oder »Ding« heißen. Man könnte sich den Häufigkeitswert als einziges Erklärungsprinzip auch dann noch gefallen lassen, wenn diese Wörter zuerst als Namen für diese oder jene Gruppe von Dingen aufträten (eine Möglichkeit, die mir einer eingehenden Nachprüfung wert erscheint), nicht aber, wenn sie etwa gleich in ihrer richtigen allgemeinsten Bedeutung, d. h. eben für alles oder nahezu alles, was einen Namen trägt (z. B. für alle leblosen Dinge) gebraucht werden. Jedermann wird natürlich zuerst an die große Bequemlichkeit

denken, die ein derart allgemeiner Name mit sich bringt; allein es bleibt zu erwägen, ob diese Bequemlichkeit auch von einem Geist, der die Höhe ihrer Bedeutungsallgemeinheit jedenfalls begrifflich denkend, d. h. im Abstraktionsanstieg, noch nicht erklommen haben kann, ausgenutzt zu werden vermag.

Wir dürfen uns durch Selbstverständlichkeiten unseres entwickelten Denkens nicht täuschen oder dazu verführen lassen, an dieser Stelle rasch über theoretisch schwer zu deutende Tatsachen hinwegzueilen. Wenn es wirklich das natürlichste ist, daß die ersten Namen die Bedeutung von Eigennamen oder, soweit das etwa die Ungenauigkeit des Wiedererkennens resp. mangelndes Interesse an den Individuen als solchen verschulden, jedenfalls die Bedeutung von Exemplarnamen wie unsere Wörter *Apfel, Stein, Wasser, Schnee usw.* im gewöhnlichen Sprachgebrauch gewinnen, dann würde ein Wort wie *Ding* oder *etwas* in seiner richtigen Bedeutung, das da mitten unter ihnen auftauchte, die Entwicklungsordnung geradezu auf den Kopf stellen. Es kann, wie gesagt, aus Mangel an Beobachtungen noch nicht entschieden werden, wie weit das tatsächlich zutrifft. Aber gleichviel, über kurz oder lang, und zwar auf alle Fälle sehr früh, lernt das Kind doch jene allgemeinsten Namen richtig zu verwenden. Muß das nun im regelrechten Aufstieg an der Begriffspyramide geschehen sein? Nein, sondern es besteht noch eine andere Möglichkeit, die ernsthaft ins Auge zu fassen wir alle Veranlassung haben; besonders nach den Erfahrungen mit der Idee des »Machens«. Ich meine folgendes: In unserem § 11 war der systematische Ort für die Frage, ob in den frühesten Dingwahrnehmungen des Kindes etwa die Andeutung einer Entwicklung aus einem Urzustand ungeformter Eindruckskomplexe zu den Wahrnehmungen von gesonderten, selbständigen Dingen hin zu finden wäre, und wir nannten das die Formung der Wahrnehmungsinhalte durch die Kategorie des Dings. Wie wäre es nun, wenn die auffallend frühe Verwendung der Namen *Ding, etwas usw.* mit der Tatsache, daß das Kind jedenfalls zur Zeit der Namengebung vollkommen geläufig Dinge sieht und tastet und hört, in direktem Zusammenhang stünde? Das hieße nichts anderes, als daß auch bei diesen Namen, ähnlich wie bei *tun* oder *machen*, ein Einschlag des reflexiven Denkens mit im Spiele wäre. Wir hätten dann nicht mehr, aber auch nicht weniger als einen primitiven entwicklungsgeschichtlichen Ausdruck des apriorischen Charakters jener Kategorien vor uns. A priori heißt in unserem Zusammenhang dasselbe, was schon Leibniz meinte, wenn er gegenüber dem ex-

tremen Empirismus der bekannten Formel nihil est in intellectu, quod non antea fuerit in sensu nur den Zusatz anfügte: nisi intellectus ipse. An den Dingwahrnehmungen des Kindes ist nach unserer Auffassung schon sehr früh eine intellektuelle Betätigungsweise, eine psychische Funktion im Sinne Stumpfs (und Kants) beteiligt; wäre sie nicht vorhanden, dann blieben die Eindrücke auf der Stufe der Volkeltschen Spinne stehen. Machen wir nun die weitere Annahme, daß dieselbe Funktion später bei der Namengebung sich sozusagen eigener Wörter bemächtigt, d. h. eben in dem Sinn und der allgemeinen Verwendungsweise dieser Wörter zur Geltung kommt, so wären damit die Tatsachen, von denen wir ausgingen, erklärt. Dahinter steckt, wie mir scheint, nichts Mystisches. Denn warum sollte sich eine intellektuelle Funktion nicht ebensogut eines Wortes »bemächtigen« können wie ein Gefühl oder ein Wunsch? Hat doch bis jetzt niemand ein sonderliches Rätsel hinter der Tatsache gesucht, daß die ersten sinnvollen Wörter des Kindes einem Affekt oder Wunsch Ausdruck verleihen[1]).

Wenn einmal die theoretische Vorbereitung weiter gefördert ist, so werden die unscheinbaren Beobachtungen über die Namen, die das Kind verwendet, ein anderes Aussehen und vor allem auch einen anderen Wert erhalten. »Possierlich« ist das Kind nur, wenn es der Erwachsene als sein Spielzeug betrachtet. Sehen wir recht, dann geht die Begriffsentwicklung von zwei Seiten, vom Allgemeinsten und vom Konkreten her, ungefähr gleichzeitig aus. Lindner hat noch einige andere Beobachtungen teils selbst gemacht, teils aus anderen Autoren zusammengestellt, die hierher gehören. Er

[1]) Eine Komplikation kommt in unserem Fall nur durch die dem Kinde schon geläufige Nennfunktion als solche hinzu. Aber genau so ist es ja auch mit dem »Tun oder Machen«, wo das Kind etwas an sich selbst Erlebtes auf die Dinge in der eben leider theoretisch noch nicht genügend geklärten Art des intuitiven oder reflexiven Denkens überträgt. Die auffallende Scheu, mit der einige moderne Psychologen um das Wort »Reflexion« herumzugehen pflegen, braucht uns keine Bedenken zu machen. Sie ist eine in Kampfesstimmung entstandene Gespensterfurcht; nicht weniger und nicht mehr. Was sollte aus den »Reflexiv« pronomina der Sprache und anderen unverkennbar reflexiven Bedeutungen von Worten und Sätzen werden, wenn eine, selbstverständlich primitivste Reflexion nicht schon relativ früh im Kinde entstünde? — Es sollte mich nicht wundern, wenn sich irgendjemand, der seinen Kant gut verstanden hat, gedrungen fühlte, im Tone wohlwollender Belehrung zu versichern, daß ja damit über das erkenntnistheoretische a priori der Kategorien Substanz und Kausalität noch nichts entschieden sei. Ich möchte im voraus in voller Zustimmung dankend quittieren; erkenntniskritische Probleme wollen wir an dieser Stelle nicht zur Entscheidung bringen.

schreibt: »Wie schon . . . erwähnt . . . waren Papa und Mama die von meinem Kinde im zehnten Monate zuerst mit Verständnis gebrauchten Worte. Auffällig ist mir hierbei gewesen, daß das Wort Mama als Rufname bald wieder außer Gebrauch gesetzt wurde und dann Monate hindurch die Eltern beide mit dem Namen Papa bezeichnet wurden. Ich vermag keine genügende Erklärung für diese mir merkwürdige Erscheinung zu geben. Aber eine Art Seitenstück dazu finde ich in dem um dieselbe Zeit von dem Kinde gebrauchten und zu den ersten Wörtern seines Lexikons gehörenden »auf«, das ebensogut für das Gegenteil »herab« gebraucht wurde. Ich wurde dabei lebhaft an das lateinische altus, im Sinne von hoch und tief, erinnert. Das Wort »warm« verwendet mein Kind in derselben Weise, nämlich auch für »kalt«. Frisches Brunnenwasser ist ihm ebenfalls »schön warm«. Auch Preyer erzählt von seinem Kinde, daß es im 29. Monate »zu wenig« auch für »zu viel« gebraucht habe. Außerdem teilt er aus den Beobachtungen des Amerikaners Humphrey mit, daß dessen Kind bis zum 18. Monat das Wort no für ja und nein zugleich gebraucht habe. Beruhen diese und ähnliche Erscheinungen nur auf einem Mangel an Differenzierung der Begriffe im kindlichen Denken, dann hat das Kind schon eine Ahnung davon, daß Gegensätze nur die Endglieder einer und derselben Begriffsreihe sind« (a. a. O. S. 335 f.). In dem letzten Satz meint wohl Lindner nur, wie übrigens jeder, der etwas derartiges kurz ausdrückt, daß irgendein Äquivalent für jene logisch korrekt formulierte Erkenntnis im Geiste der Kinder wirksam gewesen sei. Die Tatsachen enthalten aber, wie mir scheint, auch für diese Annahme keinen zwingenden Grund. Die psychologischen Verhältnisse können in den einzelnen Fällen verschieden liegen. Die Eindrücke *warm* und *kalt* sind so nahe verwandt, daß gegen die Annahme, sie seien von dem sprechenden Kind nicht oder nicht genügend unterschieden worden, nichts Stichhaltiges würde vorgebracht werden können[1]). Mit der Größe dagegen ist das anders. Daß ein etwa dreijähriges Kind das Winzige mit dem Riesenhaften oder das »Hinauf auf den Stuhl« und das »Herunter von dem Stuhl«

[1]) Die Erfahrungen mit der Temperatur des Badewassers, die man schon in den ersten Lebenswochen macht (vgl. S. 107), sprechen aus verschiedenen Gründen nicht dagegen. Denn erstens handelt es sich dort um Instinktreaktionen, hier um bewußtes Unterscheiden, und zweitens ist es etwas ganz anderes, ob man einen Schluck Wasser in den Mund nimmt oder in ein Bad getaucht wird, wobei der gesamte Mechanismus zur Regulierung der Körperwärme in Tätigkeit gerät, und zwar bei einem warmen Bad natürlich ganz anders als bei einem kalten,

sachlich verwechseln könnte, halte ich für ausgeschlossen; dazu sind diese Unterschiede praktisch viel zu wichtig. Wie aber kommt es dann zu ihrer Namensgemeinschaft? Der Lateiner benennt mit seinem Wort altus offensichtlich die Dimension der Höhe; dürfen wir es für möglich halten, daß das Wort »auf« in ähnlicher Weise der Höhendimension und das »zu wenig« dem Moment des Mengenhaften an den Dingen als solchen zugeordnet waren? Ich möchte diese Annahme ebensowenig vertreten wie sie von vornherein für unmöglich halten; die Beobachtungen sind viel zu lückenhaft gewesen oder mitgeteilt worden, als daß man sich ernsthaft mit ihrer theoretischen Deutung abgeben könnte[1]).

4. Die einzelnen Benennungserlebnisse des Kindes dürften sich anfangs, ob es sich dabei um regelrechte Eigennamen oder um allgemeiner verwendete Wörter handelt, kaum voneinander unterscheiden. Mit der Frage, wie sich das ändert, wie die eigentlichen Begriffserlebnisse entstehen, stoßen wir nun auf die oben schon angedeutete Lücke unserer theoretischen Kenntnisse, die hier schmerzlich fühlbar wird[2]). Es bleibt uns kaum etwas anderes übrig, als auf zwei Faktoren hinzuweisen, die vermutlich für die weitere Entwicklung von Wichtigkeit sind. Erstens das Kind lernt die Namen von abwesenden Dingen verstehen und sie selbst für Abwesendes gebrauchen. Dabei kommen Vorstellungen ins Spiel und die Vorstellungen namensgleicher Gegenstände, die nun gleichzeitig von demselben Wort aus angeregt werden, können sich gegenseitig beeinflussen. Wir haben bei der Analyse der Kinderzeichnungen gesehen, wie weit bei einem 4- bis 5jährigen Kinde die Ausbildung jener schematischen Vorstellungen, die im begrifflichen Denken des Erwachsenen eine Rolle spielen, schon fortgeschritten ist, und haben dort die Annahme begründet, daß das wesentlich auf Rechnung des sprachlichen Denkens gesetzt werden muß. Leider fehlt uns bis jetzt jedes Mittel, um in die früheren Phasen dieses Prozesses einen Einblick zu gewinnen. Die Fortschritte des Zeichnens selbst deuten nicht mehr ein noch weiteres Abstraktwerden der Vorstellungsschemata, sondern im Gegenteil eine zunehmende Differenzierung vom Unbestimmteren, Allgemeineren her an; wir erinnern z. B. daran, daß sich oft aus einem

[1]) Über die Entstehung oder genauer gesagt über die wissenschaftliche Klärung der Dimensionsbegriffe vgl. auch S. 364. Daß ein Begriff lange vor einer solchen Klärung im Geiste bestehen und wirksam sein kann, versteht sich von selbst.

[2]) Einige ansprechende Gedanken darüber sind bei Groos zu finden; a. a. O. S. 212 ff.

einzigen Tierschema oder gar einem gemeinsamen Menschen- und Tierschema heraus eine größere Mannigfaltigkeit von Formen entfaltet; dasselbe gilt auch vom Pflanzenschema und anderen. Ob das wohl mit jenen anderen Tatsachen, die uns Veranlassung gaben, neben dem vom Konkreten aus aufsteigenden Entwicklungsgang noch eine umgekehrte Tendenz, nämlich die der Differenzierung des Allgemeinsten, Unbestimmtesten, anzunehmen, direkt im Zusammenhang steht?

Man darf aber zweitens nicht vergessen, daß der sozusagen natürliche Ort der Begriffe das Urteil ist. Die fortschreitende Urteilstätigkeit wird auch die Begriffsentwicklung fördern, in die Begriffe wird das Wissen, das sich das Kind allmählich erwirbt, eingehen. Urteile und schließendes Weiterdenken ordnen die Gegenstände und damit auch den Gedächtnisschatz des Kindes nach den Prinzipien der Ähnlichkeit und der Zusammenhänge. Es erhebt sich die Frage, wie diese Denkordnung der Dinge in der Namengebung zum Ausdruck kommt. Nun, eine der wichtigsten von den objektiv verfolgbaren Erscheinungen, die hierher gehören, ist die, daß ein und derselbe Gegenstand mehrere Namen erhält, z. B. *Hammer*, *Werkzeug*, *Ding* oder *Elsa*, *Mädchen*, *Mensch* oder *Ding*, *Papier*, *Löschblatt*. Wir sind damit also bei einer Art Umkehr einer früheren Formel angelangt. Soll es wirklich Ordnung und nicht eine heillose Verwirrung bedeuten, daß namensgleiche Gruppen von Dingen ineinandergreifen, dann müssen sich in irgendeiner Form die Verhältnisse der Über-, Unter- und Nebenordnung, die zwischen einer Gattung und ihren Arten resp. zwischen den Arten einer Gattung bestehen, im Geiste des Kindes Geltung verschaffen. Wie das geschehen mag, läßt sich auch nicht annähernd vermuten.

Greifen wir einmal weit vor in das 7. Lebensjahr. Aus dem Interesse, das die Volksschulpädagogik daran hat, über das Durchschnittswissen der Schulneulinge orientiert zu werden, sind umfangreiche statistische Untersuchungen über den »Vorstellungskreis« der 6jährigen Kinder entstanden. Das primitivste Verfahren bestand einfach darin, daß man jedes Kind fragte, ob es dies und jenes schon gesehen habe oder sonstwie kenne (z. B. einen Hasen, einen See oder ein bestimmtes Gebäude) oder ob es wisse, wie dies und jenes »gemacht« wird (z. B. wie Brot entsteht); andere haben sich mit jedem Kind über eine Anzahl ausgewählter Themata der Reihe nach eingehend unterhalten und genau nachschreiben lassen, was es dabei zu sagen wußte; endlich hat man sich auch ausgewählte

Wörter definieren lassen (z. B. was ist ein Hammer? ein Kalender? ein Automobil? was ist Nadelholz? usw.)[1]). Wenn nun bei diesen Untersuchungen auch eine oft erstaunliche Unordnung des Wissens und der Vorstellungen herauskommt und ein junger Schulrekrut z. B. bei »Telephon« einmal erklärte: »Ich meine so ein Signal von der Eisenbahn, gehört habe ich das schon, wenn damit photographiert wird« (a. a. O. S. 370), so zeigt sich doch auch mit Sicherheit, daß es überall da und dort schon richtige Über- und Unterordnungen von Begriffen gibt. Der Schulmann interessiert sich für das Chaos von Kenntnissen, an das er anknüpfen, in das er mit ordnender Hand eingreifen muß, und darf das allgemeine Rüstzeug des denkenden Geistes, also hier die Fähigkeit, Begriffsverhältnisse überhaupt erfassen und bewältigen zu können, im Groben beim Sechsjährigen schon als gegeben ansehen. Wir dagegen stehen vor der Frage, wie diese Fähigkeit selbst geworden ist; denn ein fertiges Geschenk des Himmels ist sie nicht. Es ist bedauerlich, daß der gründliche Anlauf Aments, der in diesen Dingen ab ovo anfing, keine nachhaltige Fortsetzung gefunden hat. Ament hat die ersten 200 Wörter eines Kindes von ihrem frühesten Auftreten bis in spätere Lebensjahre hinein genau verfolgt und suchte aus ihrem Anwendungsbereich und dessen Wandlungen die allgemeinsten Gesetze der Begriffsentwicklung zu finden. Freilich ist zuzugeben, daß an den theoretischen Voraussetzungen und den theoretischen Ausdeutungen Aments vieles auszusetzen ist; so viel, daß aus Aments Arbeit zu den uns hier interessierenden Fragen kaum mehr als die zwei allgemeinen Tendenzen der Erweiterungen des Anwendungsbereichs mancher Wörter, die anfangs den Charakter von Eigennamen besaßen, und der Präzisierung oder Einengung anderer, anfangs recht vager Anwendungsbereiche deutlich zu erkennen sind. Man wird künftig ein größeres Gewicht auf systematisch angelegte Benennungsversuche als auf reine Gelegenheitsbeobachtungen legen müssen. Aber der Kern des Amentschen Verfahrens war doch richtig; es hätte wegen seiner vorbildlichen Sorgfalt mehr Beachtung und Nachahmung verdient.

Die Logik kann unsere Entwicklungsfrage zwar nicht lösen, wohl aber fördern durch eine präzise Formulierung der Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit Begriffsverhältnisse in irgendeinem Geiste lebendig und wirksam werden können. Solcher Bedingungen gibt es, wie ich meine, vor allem zwei. Zunächst ist klar, daß die

[1]) Vgl. dazu Meumann, Vorlesungen über exp. Pädag., 2. Aufl., 1. Bd., S. 335—393.

Verhältnisse der echten Über- und Unterordnung nur zwischen einer Gattung als solcher und ihren Arten als solchen bestehen. Was man so schlechthin eine Art, eine Spezies, zu nennen pflegt, kommt in unserem Denken in verschiedenen Formen zur Geltung. Ich sage und denke z. B. »*ein Mensch*« *ist kein reines Dressurwesen* in dem Sinne, daß das für jeden einzelnen Menschen gilt; in anderen Wendungen erscheinen die Ausdrücke »alle Menschen« und »der Mensch« im Sinne der Spezies (z. B. *alle Menschen haben Anspruch auf die Güter der Erde*, oder: *der Mensch übertrifft alle Tiere an relativem Gehirngewicht*). Gleichviel, wie man diese Unterschiede auffassen mag[1]), jedenfalls gehört zu dem Sinn aller dieser Ausdrücke die Einheit der Spezies irgendwie hinzu. Geht man nun in der Entwicklungsgeschichte der Begriffe von Assoziationsgruppen aus, in denen alle Glieder einzeln mit einem und demselben Namen verbunden sind, so liegt darin jenes Einheitsmoment noch nicht beschlossen; vielmehr muß die Gruppe als solche erst noch Gegenstand des Denkens geworden und mit dem Namen verknüpft sein, damit ein echter Begriff vorliegt. Daß das relativ spät erst geschieht, haben auch andere Kinderpsychologen schon gesehen und W. Stern hat für jene Vorstufe ohne Einheitsmoment den Namen »Pluralbegriffe« vorgeschlagen. »Das Kind weiß jetzt schon, daß »Pferd« nicht nur ein einmal vorhandenes Individuum ist, sondern ihm in vielen Exemplaren begegnen kann; aber seine Aussagen beziehen sich immer nur auf dieses oder jenes Exemplar, welches sich gerade seiner Wahrnehmung, Erinnerung oder Erwartung darbietet. Es ordnet jedes neue Exemplar nun schon, unter Erkenntnis der Ähnlichkeit, neben die vielen anderen, die es früher wahrgenommen, aber es ordnet noch nicht alle Exemplare dem Allgemeinbegriff unter« (Psychol. d. früh. Kindheit S. 256). Wir haben an früherer Stelle (S. 397) einmal für Ähnliches den Ausdruck »Exemplarbegriffe« gebraucht.

Die zweite Voraussetzung ist die, daß es Subsumtionsurteile gibt; denn die Unterordnung der Art unter die Gattung ist eben ein solches Urteil. Ist unsere frühere Analyse der ersten am Kinde zu beobachtenden Urteile richtig, so sind diese ihrem Sinne nach keine Umfangs-, sondern Inhaltsurteile[2]); denn es handelt sich immer darum, daß einem in der Wahrnehmung gegebenen Ding eine Be-

[1]) D. h. ob sie reine Nuancen des Denkaktes ohne logischen Wert oder gar nur verschiedene Redewendungen oder aber auch logisch bedeutsam sind. Vgl. Husserl, Log. Unters., 2. Bd., S. 110 ff.

[2]) Vgl. über diesen Unterschied die Logik von B. Erdmann, 1^2, S. 466 ff.

stimmung beigelegt wird. Es wird also zu fragen sein, wie Umfangsurteile überhaupt entstehen, oder anders ausgedrückt, wie und woran das Verhältnis der Zugehörigkeit zuerst im Geiste des Kindes wirksam wird. Vorbild für die begriffliche Zugehörigkeit könnte z. B. die räumliche Zuordnung, das Verhältnis vom Teil zum Ganzen sein, worauf vielleicht noch unsere Bezeichnungen »Kreis«, »Umfang«, »Gruppe« usw. von Dingen hinweisen. Jedenfalls sind erstens sehr viele Dinge, die begrifflich zusammengehören, schon von Natur räumlich beisammen, wie die Bäume im Wald und die Tiere einer Herde; auch was in einem Zweckverband steht, präsentiert sich dem Kinde häufig in räumlicher Nachbarschaft, wie z. B. die Möbel im Zimmer und die Eßgeräte auf gedecktem Tisch. Zweitens nützen wir für das Schulkind und den Erwachsenen noch die räumliche Zusammenordnung des Ähnlichen für die Bildung von Begriffen aus; ich brauche nur an Sammlungen und Abbildungen zu erinnern. Und drittens kennt auch das wissenschaftliche Denken kaum ein allseitigeres und wirksameres Hilfsmittel der Begriffsklärung als die räumliche Anordnung und, soweit es geht, die räumliche Abbildung der begrifflichen Verhältnisse: Die Logik malt Kreise, um die allgemeinen Umfangsverhältnisse zu erläutern, wir »steigen auf und ab« an »Begriffspyramiden«, bilden die Ähnlichkeitsreihen der Töne (hoch — tief), der Farben (Anordnung des Regenbogens, Schwarz-Weißreihe) usw. räumlich ab. Das Denken findet eben nirgendwo gleich bequeme und leistungsfähige Ordnungsschemata wie in dem Anschauungsraum. Es scheint mir höchst wünschenswert, daß das einmal bis in die Wurzeln unserer Begriffsbildungen hinein verfolgt würde, und vermute, daß man dabei eben auch auf die Vorläufer der echten begrifflichen Neben-, Über- und Unterordnungen stoßen müßte. Vielleicht aber hat der Einordnungsgedanke noch eine andere Wurzel. Der Kinderpsychologie ist es nicht entgangen, wie früh im Wechselspiel des praktischen Gebens und Nehmens die Eigentumszugehörigkeit vom Kinde erfaßt wird. Mag sie zunächst eine starke Komponente aus dem Verhältnis der räumlichen Zuordnung enthalten, so wird diese doch kaum das einzige Moment jenes praktisch so wichtigen Verhältnisses sein, jedenfalls aber nicht lange bleiben. Vielmehr wird bald auch der Gedanke des »Machens« und weiterhin des Machenkönnens und -dürfens, d. h. eben nichts anderes als der Kern des echten Eigentumsbegriffes, das Wissen von der Verfügungsmacht und dem Verfügungsrecht, Wurzel fassen. Ich vermag nun freilich die Fäden, die das Verhältnis der praktischen Zuge-

hörigkeit mit dem der rein theoretischen verknüpfen könnten, nicht aufzuzeigen und nehme an, daß sich noch niemand mit einem derartigen Versuch beschäftigt hat. Aber wenn ich den wohl natürlichsten Klassenbegriff der *Familie* betrachte, dabei in Rechnung stelle, daß das Kind sein eigenes Verhältnis zur Mutter in allen belebten und unbelebten Dingen wiederzufinden pflegt, und sehe, daß gerade auch in diesem Verhältnis, das von dem Kinde später im Spiel mit der Puppe umgedreht wird, der Eigentumsgedanke enthalten ist, so kommt mir die Vermutung, daß die lebendigen Klassen der Dinge schon in den ersten Stadien der begrifflichen Ordnung der Welt im Geiste des Kindes eine Rolle spielen, doch einigermaßen wahrscheinlich vor.

5. Übrigens darf man die Bedeutung der Umfangsverhältnisse unserer Begriffe nicht überschätzen. Die hergebrachte Logik verlangt zwar für jede schulgerechte Definition die Angabe des genus proximum, der nächstübergeordneten Gattung; doch kommt darin eine gewisse unberechtigte und einseitige Bevorzugung der Ähnlichkeitsverhältnisse der Dinge zu ungunsten der Zusammenhangsrelationen (vgl. S. 351) zum Vorschein. Die modernen Gesetzeswissenschaften haben sich für den Hausgebrauch schon längst von jener alten Definitionsregel emanzipiert; dem Physiker z. B. fällt es, wenn er in der Mechanik die Begriffe Kraft oder Masse definieren muß, gar nicht ein, nach den nächstübergeordneten Gattungen Umschau zu halten, sondern er hält sich einfach an seine Formeln (z. B. Kraft = Masse × Beschleunigung). Das heißt logisch aber nichts anderes, als daß er sich mit der obersten Gattung *etwas* begnügt und dieses Etwas durch seine gesetzmäßigen Zusammenhänge mit anderem näher bestimmt. Das kleine Kind verfährt im Prinzip genau so, nur daß seine »Zusammenhänge der Dinge« ein etwas anderes Gepräge aufweisen. Wenn man es nicht aus der Erfahrung wüßte, so könnten wir nach früherem einigermaßen voraussagen, wie die ersten »Definitionen« des Kindes ausfallen müssen. Wir fragen ein 4- bis 6jähriges Kind, was ein Löffel oder ein Stuhl sei und werden, abgesehen von Hinweisen auf gerade anwesende Exemplare — eine Möglichkeit, uns zu belehren, die das Kind gern ergreifen wird, wo sie besteht — kaum etwas anderes hören als *zum Essen, zum Draufsitzen usf.* Also Zweckzusammenhänge (was man damit »macht«) sind die dem Kinde nächstliegenden Bestimmungsmittel.

In Amerika hat man umfangreiche statistische Untersuchungen über Kinderdefinitionen angestellt; vor ihnen aber verdienen die Versuche, welche Binet mit seinen eigenen Töchtern im Alter von

2½—3¼ resp. 4¼—5 Jahren gemacht hat, unser Interesse. »Qu'est-ce que c'est qu'un couteau?«[1]) Binet schied Scherz- und Zufallsantworten aus, indem er die Versuche mit monatelangen Pausen fünf- oder sechsmal wiederholte. Die übrigen Antworten sind formal und inhaltlich sehr gleichförmig und auch uns Erwachsenen durchaus verständlich: Ohne sich lange zu besinnen, reagiert das Kind und trifft den Nagel auf den Kopf. Was ist das, eine Schnecke? »4e C'est pour les écraser, pour pas qu'ils mangent la salade, tout; 5e ça mange de la salade, et puis on l'écrase pour que ça ne mange pas dans le jardin« (5jährig). »5e Ça veut dire y montre ses cornes; 6e ça veut dire de l'écraser« (3jährig). Es ist, als ob das Kind im Garten stünde, eine Beobachtung machte und praktische Anordnungen träfe, wobei sein Wissen zum Vorschein kommt. Die stereotype Formel »das ist zum« (c'est pour) ist so einfach und zweckmäßig für den Ausdruck dieses Wissens, daß sie nur gelegentlich, d. h. nur dort, wo sich vom Kinde einmal gemachte Beobachtungen oder kleine Erzählungen vordrängen, verlassen wird. Was ist das, ein Wagen? »Männer (oder Menschen? des hommes) steigen ein; man gibt dem Pferd einen Schlag mit der Peitsche, und dann läuft das Pferd.« Ein Omnibus? »Zum viele Damen Hineinsetzen. Da sind Polster. Es sind drei Pferde, sie laufen; man macht »din« (Glockenzeichen), sie laufen.« Das sind Straßenszenen, die das 5jährige Pariser Fräulein kennt; also keine abstrakten Vorstellungsschemata, sondern Vorstellungen von Situationen, ungefähr von der Art, wie sie Segal beschrieben hat (vgl. S. 298), und dazu, oder besser: darin das für das praktische Leben nötige Wissen. So wird es aber nicht in allen Fällen sein; die Aussagen der Kinder über den »Hund« z. B. sehen anders aus. Das jüngere sagt: »1e Pour tenir, 2e ça veut dire de il fait le beau (er macht »Männchen«). Ça veut dire un monsieur qui le tire par une ficelle, 4e il mord, 5e ça veut dire de marcher à quatre pattes.« Und das ältere: »1e Ça court, ça mord, ça a une queue; c'est très méchant, les chiens, 3e c'est pour l'avoir chez soi, 4e un chien, ça court, 5e un chien, c'est pour courir.« Diese kleinen Urteilshäufungen erinnern lebhaft an das Zeichnen des Kindes; man wird kaum fehl gehen,

[1]) Ferner: Pferd, Lampe, Uhr (pendule), Brot, Tisch, Vogel, Haus, Puppe, Mama (une maman), Hund, Wolf, Wasser, Kartoffeln, Wagen, Omnibus, Lehnstuhl (fauteuil), Flasche, Bleistift, Ballon, Hut, Blume, Regenwurm (ver de terre), Dorf, Garten, Schnecke, Schuhe, Schachtel, Stück Zucker, Taschentuch, Mund, Finger, Schnur (ficelle) mit kleinen Änderungen der Liste für das jüngere Kind. Siehe: Perceptions d'enfants. Revue philos. 30, 1890, p. 600 ff.

wenn man hinter ihnen auch ähnlich flüchtige und schematische Vorstellungen sucht wie dort.

Auf den ersten Blick mag es so scheinen, als ob vom dritten bis zum fünften Lebensjahr kaum ein Fortschritt an diesen Antworten zu konstatieren sei. Aber bei genauerem Zusehen erweisen sich die des jüngeren Mädchens doch als viel unbeholfener und in weiterem Ausmaß von Zufallseinflüssen durchsetzt. Man beachte z. B. die folgende hübsche Perseverationserscheinung: Voraus geht »Pferd« — »das beißt«. Dann folgt »eine Lampe« — »die beißt nicht« usw.; weiter »ein Haus« — »beißt nicht« usw. Formal betrachtet, kommen bei dem dreijährigen Kinde häufiger einfache Erzählungssätze vor, inhaltlich fallen gewisse primitivste Personifizierungen auf; so heißt es z. B. vom Löffel *er ißt die Suppe* und vom Bleistift *er schreibt in ein Buch*, wogegen beim älteren Kinde das anthropozentrische Moment viel reiner zum Vorschein kommt. Im übrigen aber herrscht hier wie dort der Zweckgedanke. Das ist typisch und geeignet, das ganze Zeitalter als das der praktischen Zweckorientierung zu kennzeichnen. Der Bereich von Dingen und Ereignissen, den das Kind mit Hilfe dieser Kategorie beherrscht, ist gewiß nicht sehr groß und das Geflecht der Zweckzusammenhänge entbehrt, da es bei jedem nächstliegenden Gliede wieder abreißt, noch der durchgehenden Leitfäden. Trotzdem aber besteht in diesem kleinen Reich Klarheit und Ordnung. Erst später, im Zeitalter der Warumfragen, wenn das Kind seine Fühler nach allen Seiten in das Reich des noch Unerforschten ausstreckt und durch gehäufte Warumfragen auch in die Tiefe strebt, entsteht jenes Durcheinander des Schulrekruten, das die praktischen Pädagogen gefunden haben. Um diese Zeit mag es im Geiste des Kindes ungefähr ebenso bestellt sein, wie auf der Landkarte eines Forschungsreisenden, der sich im Neuland erst einmal einen kleinen Platz abgesteckt und dann gerade begonnen hat, von ihm aus die ersten Abstecher nach allen Richtungen hin zu machen; ich denke mir die natürliche Entwicklung des kindlichen Geistes in dieser Hinsicht wie eine Art Robinsonade. Die bequeme Warumfrage, dazu geeignet, viele eigene Gänge zu ersparen, abzukürzen, fruchtbarer zu machen, neue anzuregen, aus fremdem Wissen zu schöpfen usw., ist ein Werkzeug, das sich der Geist des Kindes, wenn auch nicht ohne Anregungen und Hilfen von außen, selbst schafft. Wie weit er damit kommt, hängt natürlich nicht allein von ihm selbst, sondern auch von dem geistigen Milieu des Kindes und dem pädagogischen Verständnis der Gefragten ab.

Die Entwicklung weiter in die Schuljahre hinein zu verfolgen,

gehört nicht mehr zu unserem Thema. Die Zweckdefinitionen werden unter dem Einfluß des Schulunterrichtes allmählich relativ seltener. »Vom 6. Jahre an aufsteigend, erhielt . . . Barnes folgende Prozentzahlen für Merkmale aus dem Gebiete der Aktivität und Zweckbeziehung: 79%, 63%, 67%, 64%, 57%, 44%, 44%, 34%, 38%, 31%«[1]). Was an ihre Stelle tritt, geht aus zwei Arbeiten von K. Groos und seinem Schüler P. Vogel hervor, die im Anschluß an gebotene Wörter die Frage stellten, was das Kind zuerst von dem betreffenden Gegenstand wissen wolle, resp. zur Aufgabe machten, das Kind solle selbst rasch alles niederschreiben, was es von ihm wisse[2]). Vogel hat gefunden, daß die Begriffsverhältnisse im Denken des Schulkindes rasch zunehmen: »Das logische, auf Klassifikation gerichtete Denken erhält die Oberhand über das sachliche, auf Ganzes — Teil zielende schon im Alter der Schulentlassung« (S. 40). Das ist eine interessante Entwicklungslinie, die sich nach unserer Auffassung bis in die früheste Kindheit zurückverfolgen und zum Teil wohl auch psychogenetisch erklären läßt. Eine ebenso beachtenswerte Übereinstimmung mit unserer Auffassung liegt in folgendem Ergebnis Vogels vor: »Nach alledem scheint also das Kind in das Reich der Abstraktionen nicht einzudringen von den speziellen Arten her, nach oben fortschreitend; vielmehr macht es den Anfang mit den allgemeinsten Begriffen. Die mittleren Gattungen erreicht es nicht auf dem Wege der Abstraktion von unten nach oben, sondern auf dem der Determination von oben nach unten« (S. 27).

Doch kehren wir noch einmal zu dem vorschulpflichtigen Alter und der reinen praktischen Zweckorientierung des Denkens zurück! Kommt etwas Ähnliches auch in der Stammesentwicklung des Menschen vor? Ich wiederhole ein früher schon von uns verwertetes Zitat aus Verworn: »Die Idee, die den ersten großen Versuch einer Theorienbildung über die Dinge repräsentiert, ist die düsterphantastische unheimliche Seelenidee.« Was aber liegt vor der Periode des Animismus? Ich meine, wenn es wirklich einmal einen Zustand paradiesischer Klarheit und Unschuld gegeben hat, so wird dazu das Fehlen der rastlosen Warumfrage gehört haben; die greifbaren praktischen Zweckmäßigkeiten in Natur und Leben wird

[1]) Vgl. K. Groos, Seelenleben d. K., S. 222.

[2]) K. Groos, Exp. Beiträge zur Psychologie des Erkennens, Zeitschr. f. Psychol. 26 und 29. P. Vogel, Untersuchungen über die Denkbeziehungen in den Urteilen des Schulkindes. Gießener Diss. 1911. (Worte: Briefträger, Eisenbahn, Frosch, Glas, Mutter, Uhr, Vogel.)

der Mensch schon erkannt und hingenommen haben wie das Kind, d. h. ohne Geister und Dämonen im Hintergrund, weil eben ein über den Kreis des zum Leben unmittelbar Erforderlichen hinausreichendes Erklärungsbedürfnis noch nicht geboren war.

Literatur.

Über das Verhältnis von Denken und Sprechen:

K. Bühler, Über das Sprachverständnis vom Standpunkt der Normalpsychologie aus. (Sammelreferat.) 3. Kongr. f. exp. Psych. 1908.

— Kritische Musterung der neueren Theorien des Satzes. Indogerman. Jahrbuch 6. (1919).

E. Husserl, Logische Untersuchungen 2. Bd. 1901.

A. Marty, Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie. 1908. (Dazu mein ausführliches kritisches Referat in: Gött. Gel. Anz. 1909.)

H. Gomperz, Semasiologie in: Weltanschauungslehre 2. Bd. 1908.

Über die Entwicklung beim Kinde kommt außer der S. 224 f. angegebenen Literatur und den Gesamtdarstellungen von Sully, Groos und Stern noch in Betracht:

G. Lindner, Beobachtungen und Bemerkungen über die Entwicklung der Sprache des Kindes. Kosmos Bd. 11, 1882.

K. Reumuth, Die logische Beschaffenheit der kindlichen Sprachanfänge. Sammlung päd. Abh. von Spranger, III. 1919.

Achtes Kapitel.

Die Ansätze einer allgemeinen Theorie der geistigen Entwicklung.

Was würden Entwicklungstheoretiker der Vergangenheit, z. B. Aristoteles oder Hegel zu den in diesem Buche mitgeteilten Tatsachen sagen, was aus ihnen schließen? Aristoteles fände einen Teil seiner Stufentheorie im Reiche des Organischen bestätigt und präzisiert (vgl. S. 26)[1]. Und Hegel? Hätte vielleicht Gefallen an dem Dreitakt von Instinkt, Dressur, Intellekt und nähme Gelegen-

[1]) Der griechischen Pädagogik war eine Dreiteilung, die der unseren im großen und ganzen entsprechen mag, durchaus geläufig. So lehrt schon Archytas: »Die Natur gebe allweg den Anfang, Übung (ἄσκησις) die Mitte und Wissen (εἴδησις) das Ende. Und noch bei Galenos und in der Zeit Mark Aurel's findet sich diese übliche Unterscheidung .... deutlich und bestimmt hervorgehoben.« (Vgl. Grasberger, Erz. und Unterr. im klass. Altertum. 2. Bd. [1875], S. 17.)

heit, seine etwas eintönige und primitive Tierpsychologie danach zu gliedern. Wertvoller aber wäre, wenn uns ein spekulatives Talent von der durchdringenden Kraft, wie er sie besaß, die erste Brücke, und wäre es nur ein schmaler Steg, aus der Betrachtung der Dinge von außen zu einer Betrachtung von innen schlagen, den ersten bündigen Schluß ziehen könnte von dem, was wir sehen am Tier und am ganz jungen Kinde auf das, was sich in ihrem Bewußtsein abspielen mag. Alle geistige Entwicklung ist nach Hegel eine Art Befreiung, besteht darin, »daß der Geist sich zu dem macht, was er an sich ist, was dasselbe heißt, daß er . . . für sich wird, was er zunächst nur an sich und (nicht für sich, sondern) nur für uns (die von außen Betrachtenden) ist. Diese Formel hat in der »Phänomenologie des Geistes« den Gang des Bewußtseins von Anfang bis zu Ende beherrscht und geleitet, Hegel hat sie nicht oft und nachdrücklich genug wiederholen können und auch an die Spitze der Entwicklung des subjektiven Geistes gestellt«[1]). — Sie paßt nicht schlecht, diese Formel, wenn man von einem bestimmten Gesichtspunkt aus Instinkt und Intellekt mit einander vergleicht. Zweckmäßigkeit des Geschehens, die dort im Bereich der Instinkte wie bei einer von Menschenhand gebauten Maschine nur als »objektive«, irgendwie hineingelegte oder hineingeratene Zweckmäßigkeit zu fassen ist, wird im Bereich des menschlichen Intellektes zur »subjektiven« Zweckmäßigkeit, wird zu der uns aus eigener Selbsterfahrung bekannten Eigenart des zwecksetzenden und einsehenden, übersehenden, voraussehenden Handelns. Die äußere Ähnlichkeit zwischen Instinktgeschehen und Zweckhandlung ist so groß, daß sie unter gewissen Kautelen zur Definitionsgrundlage des Begriffes Instinktzweckmäßigkeit gemacht werden kann: es ist so »als ob« Ameisen, Bienen usw. von einem zwecksetzenden, voraussehenden Intellekt geleitet wären[2]). Der Unterschied tritt erst dann in Erscheinung, wenn sich die Situation des Handelns soweit ändert, daß der bewegliche menschliche Intellekt sie trotzdem noch beherrscht, während der auffallend starre Instinkt versagt; und so groß ist dieser Unterschied, daß man die Zweckmäßigkeit des In-

[1]) Kuno Fischer, Hegel 1. Bd., 2. Aufl., S. 645.

[2]) Eine andere, sozusagen absolute Definition des schwer zu fassenden Begriffes der Zweckmäßigkeit hat Stumpf empfohlen: „Zweckmäßig würde man dabei (unter Vorbehalt genauerer Erläuterungen) solche Gebilde nennen, die durch Verbindung verschiedenartig gebauter Massen einheitliche Leistungen vollbringen, wie das Auge das Sehen, der ganze Organismus seine Ernährung und Bewegung". (Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. 3. Aufl., S. 53.)

stinktes im Vergleich zum menschlichen Intellekt eine ganz oder nahezu maschinenmäßige, blinde nennen darf. Grenzbestimmungen nach beiden Seiten, wie sie durch die neueste Tier- und Kindespsychologie in den Bereich des Möglichen gerückt sind, erst sie werden die Entscheidung, ob hier eine absolute, ob nur eine Gradverschiedenheit vorliegt, anbahnen. Aber gleichviel, wie diese Grenzbestimmung ausfallen wird, so begegnet der Satz von der zum mindesten teilweisen Blindheit der Instinkte auf der einen und von der überragenden Weitsicht des menschlichen Intellektes auf der anderen Seite schon heute keinem begründeten Zweifel. Und soweit dieser Unterschied reicht, soweit gilt was Hegel sagt, daß der Geist (lies: das Prinzip der Zweckordnung in der Welt) von dort nach hier zu sich selbst gekommen sei. Diese Formel ist fürs erste deshalb sehr empfehlenswert, weil es erlaubt ist, sie entweder wörtlich oder symbolisch zu nehmen, d. h. das Prinzip der Zweckordnung in der Welt als ein einheitliches, als dort und hier identisch zu denken oder nicht; im Rahmen einer theistischen Weltanschauung wird man sich leicht mit einer symbolischen Deutung zurechtfinden und selbst derjenige, der zu einer rein mechanistischen Auffassung neigt, wird die Formel in seinem Sinn mit Vorteil verwenden können.

Sei dies also eine Hauptrichtung im Entwicklungsgang des Geistigen, so gilt es zu erwägen, ob etwas allgemeines über die Mittel und die Etappen des Fortschrittes zu sagen ist. Die vergleichende Betrachtung der Tierwelt lehrt, daß im großen und ganzen das vielgestaltige Gebiet der Dressur zwischen Instinkt und Intellekt liegt, was aber nicht ausschließt, daß es im einzelnen auch direkte Entwicklungsbeziehungen zwischen beiden gibt. Man denke an die mannigfache Mischung von blinder und sehender Zielstrebigkeit menschlicher Betätigungen, Einstellungen, Stellungnahmen im Bereich des Erhaltungs-, Ernährungs-, Fortpflanzungs-, Erziehungsgeschäftes und darüber hinaus an Fälle, wo sonst noch abseits allem Eingeübten, allen Gewohnheiten ein Ziel mit nahezu maschinenmäßiger Sicherheit und Unbewußtheit erreicht wird, wobei der Intellekt nur schlaglichtartig diese oder jene Wegstrecke, diesen oder jenen Zusammenhang erhellt. Auch Künstler, die von ihrem Schaffen erzählen, beschreiben häufig merkwürdige Mischungen von Blindheit und Hellsicht; mitunter wird es sich dabei um unvermittelte Selbsterkenntnis, um Einblicke in das sonst blinde Getriebe instinktartiger Geschehnisse handeln; es wird da und dort schon so sein, daß der Geist, daß ein Stück oder Moment der unbewußten Zweckordnung, um mit Hegel zu sprechen, zu sich selbst

kommt. Ein Versuch, derartiges psychologisch exakt zu beschreiben, müßte recht umständlich ausfallen, während durch unsere kurze Formel das wesentliche zwar nur bildlich aber leidlich eindeutig angegeben wird. Doch lassen wir dies auf sich beruhen!

Die Tatsachen der Gehirnentwicklung zeigen eine wachsende Komplizierung des psychophysischen Geschehens an; so wird sich, wer an medizinisches Denken gewöhnt ist, mit Vorliebe an das Schema des Reflexbogens halten, der im Laufe der Entwicklung mehr und mehr »ausgebaut« wird: Am Anfang war der einfache Reflex, setzte sich jeder Reiz sofort in Bewegung um; allmählich aber schoben sich zwischen Reiz und Bewegung immer mehr psychophysische Prozesse ein, erst die Gedächtnisnachwirkungen von ähnlichen Reizen aus früherer Zeit, dann Überlegungen usw., so daß die ursprünglich enge Verknüpfung zwischen Eindrücken und Bewegungen mehr und mehr gelöst wurde. Der Mensch entwickelt sich von einem durch die gerade gegenwärtigen inneren Bedürfnisse und äußeren Eindrücke jeweils vollständig bestimmten und mit ihnen wechselnden Augenblickswesen zu einer geschlossenen Persönlichkeit, deren Tun und Treiben von selbstgesteckten, dauernden Zielen reguliert wird. Gegen diese Formel ist nicht viel einzuwenden; höchstens das eine, daß sie sich anfangs sehr bescheiden an der Oberfläche hält, um zum Schluß desto kühner in die Tiefe, will sagen in den Sack der ungeklärten Begriffe hineinzugreifen. Denn »geschlossene Persönlichkeit«, »Überlegung«, »selbstgesteckte Ziele«, um derartiges handelt es sich ja gerade in der Theorie der geistigen Entwicklung, und daß solche Erscheinungen nicht ganz selbstverständliche Produkte eines komplizierten Reflexmechanismus sind, bedarf an dieser Stelle keines ausführlichen Beweises mehr. Aber immerhin, der Satz von einer wachsenden Verwicklung des psychophysischen Geschehens ist richtig und der andere, daß sie im Dienste der Persönlichkeitsbildung steht, vermutlich auch.

Driesch rechnet die Komplizierung sogar zu den wesentlichen Merkmalen des Begriffs Entwicklung und hält seine Definition auch gegen gewisse Einwände aufrecht: »Es ist mir brieflich zum Ausdruck gebracht worden, daß meine Definition von »Entwicklung überhaupt«, als einem Mannigfaltigerwerden eines sich verändernden Systems, unzureichend sei, und zwar deshalb, weil es sowohl ontogenetisch wie phylogenetisch Rückbildungen oder »Involutionen« gebe. — Ich bemerke dazu vor allem, daß meine Definition von »Entwicklung überhaupt« ausdrücklich als vorläufige

Eingangsleistung bezeichnet worden ist, und daß sie nur auf den Vergleich zwischen Ausgangs- und Endzustand des sich Entwickelnden geht. In diesem Sinne bleibt sie nun trotz aller Involutionen (z. B. bei Parasiten) als richtig bestehen, denn auch ein Wesen, das im Laufe der Ontogenese (und damit zugleich der Phylogenie) Rückbildungen erfuhr, ist »mannigfaltiger« als das Ei (bzw. als die als primitivste denkbaren Organismusformen)«[1]).

Es wäre ein Leichtes, die Berechtigung der Komplizierungsannahme auch auf geistigem Gebiete zu erweisen; so hat es z. B. einen guten Sinn zu sagen, daß die Einrichtung der Dressur um den Lernprozeß reicher ist als der Instinkt. Oder anders gewendet, dem dressierbaren Tiere sei ein eigener Anpassungsapparat mitgegeben, der in Bedarfsfällen eingeschaltet und zwar den mit Instinkthandlungen vergleichbaren festen Gewohnheiten gewissermaßen vorgeschaltet wird. Noch einmal anders, der Schauplatz, auf dem sich die Auslese des Zweckmäßigen vollzieht, sei in das Individuum hineinverlegt, wozu dieses natürlich einer komplizierteren Ausstattung als das Instinkttier bedarf. Und ähnlich bei dem Schritt zur dritten Stufe, dem Intellekt. Damit, um nur von dem Einfachsten zu sprechen, die Leistung des äußeren Probierens ins Innere des Individuums verlegt werden kann, muß dieses wieder um eine Einrichtung reicher, mit einem neuen Schauplatz psychophysischen Geschehens, auf dem sich das »innere Probieren« oder was sonst als Äquivalent dafür eintreten mag, abspielen kann, versehen sein. Die Tatsachen der vergleichenden Gehirnforschung fordern, wie mir scheint, eine derartige Auffassung der Dinge.

Womit dann die Entwicklungsrichtung ins Innere zum mindesten symbolisch von neuem angedeutet ist. Ich meine folgendes: Das Außen und Innen, von dem eben noch die Rede war, ist zunächst natürlich räumlich zu verstehen, das Innere als das Zentralnervensystem. Aber es springt innerhalb des sauber und streng zu Ende gedachten biologischen Gedankenganges ein Punkt heraus, wo der Begriff des Inneren sozusagen von sich aus eine Änderung, einen Umschlag, einen Sprung ins Bewußtsein fordert oder doch nahe legt. Um diesen entscheidenden Punkt soll sich unser erster theoretischer Versuch drehen.

§ 35. Vom Ursprung des Intellektes.

Wir nehmen, um den biologischen Wendepunkt, an dem die Richtung zum Intellekt eingeschlagen wird, genau zu bestimmen,

[1]) Logische Studien über Entwicklung, 2. Teil. Sitzb. der Heidelb. Ak. d. Wiss. 1919 (18. Abh.), S. 16.

die Fäden des soeben skizzierten Gedankens einzeln und von vorn an sorgfältig noch einmal auf. In neueren tierpsychologischen Arbeiten, besonders amerikanischen, wird die Formel Darwins von der Auswahl des Zweckmäßigen ausgiebig auf die Betätigungsweisen der Tiere angewendet. Mit Recht, wie mir scheint, die Grundtatsachen der Dressur werden theoretisch kaum ohne sie, kaum anders als auch wir es auf S. 5 ff. versucht haben, zu bewältigen sein. Angenommen also, wir haben hier der Natur wirklich ins Konzept geschaut und die Methode, nach der sie vorgeht, erfaßt; angenommen, auch im Gebiete der Betätigungsweisen der Tiere gibt es einen Überfluß, der dann einer ausmerzenden und bevorzugenden Auswahl unterliegt, so wird erstens denkökonomisch dieselbe Annahme von der Konstanz der Grundmethode, nach der das Zweckmäßige entsteht, versuchsweise auch auf die dritte Stufe der geistigen Entwicklung zu übertragen, zweitens zu bestimmen sein, was im Entwicklungsgange nicht konstant bleibt, sondern wechselt, und drittens die Frage entstehen, worin der Fortschritt besteht, was es mit jenem Wechsel auf sich hat. Es wechselt, so sagten wir schon, der »Schauplatz der Auslese«. Die Darwinsche Anpassung vollzieht sich durch Ausmerzung der weniger günstig eingerichteten Individuen, bei ihr geht es um Existenzen; die Anpassung durch Dressur vollzieht sich innerhalb des Individuums, sortiert die alten und schafft neue Verhaltungsweisen, ihr Schauplatz ist das Gebiet der (körperlichen) Tätigkeiten und ihr Preis sind nicht mehr Existenzen, sondern Körperbewegungen, die im Überfluß erzeugt und in der Art, wie die Natur dergleichen tut, verschwendet werden. Es gehört nur ein wenig Konsequenz des Denkens dazu, um aus der Kenntnis menschlicher Verhältnisse heraus eine weitere Möglichkeit der Entwicklung namhaft zu machen. Wenn auch die Körperbewegungen noch zu kostspielig sind oder aus irgend einem Grunde nicht hinreichen, so soll der Schauplatz der Auslese ins Gebiet der Vorstellungen und Gedanken hinein verlegt, sollen sie verschwendet werden; dies ist wahrscheinlich billiger und jedenfalls in vieler Hinsicht ein leistungsfähigeres Verfahren. Man, d. h. der Mensch, führt neue Bauten, Maschinen, Organisationen, zuerst in Gedanken und auf dem Papier aus, lenkt Schlachten am Kartentisch, der Erfinder arbeitet am Gedankenmodell, der Naturforscher macht Gedankenexperimente vor den wirklichen, der Theoretiker sieht und sagt Ereignisse voraus. Es gilt, die höchsten Formen menschlichen Erfindens und Entdeckens mit den primitivsten, die wir am Kinde und den Schimpansen

kennen gelernt haben, zusammen auf denselben Nenner zu bringen und das Identische in ihnen theoretisch zu begreifen.

Negativ bestimmt heißt der gemeinsame Nenner »zweckmäßiges Verhalten in neuen Situationen ohne ein Probieren am Objekte selbst«; wir haben an früherer Stelle (§ 1) von einem inneren Probieren gesprochen und nach unserer mangelhaften Kenntnis der Dinge ist es auch so, daß ein gut Teil der produktiven Geistestätigkeit ein Herumprobieren in Gedanken genannt werden darf. Doch es kommt vorerst nicht darauf an, der Gedankengang läßt sich frei von dieser speziellen Auffassung durchführen; nur das eine wird vorausgesetzt, daß die zu bestimmende Einrichtung einen Faktor enthält, der seiner Leistung nach ein Äquivalent zu dem Faktor des Probierens am Objekte bietet. Auch auf die Darwinsche Ausleseformel sind wir nicht festgelegt, vielmehr ist die Grundvoraussetzung von allem Entbehrlichen entlastet, nur die, daß Zweckmäßiges wird, zustande kommt, entsteht in drei verschiedenen Sphären, auf drei Schauplätzen, wie wir gesagt haben. Auf drei Schauplätzen, von denen der erste die ganze Tierart (species) ist oder genauer bestimmt, der Bereich von Individuen, in welchem die bekannte Uniformität der instinktiven (gebrauchsfertig vererbten) Verhaltungsweisen entsteht; von denen der zweite das Individuum für sich ist oder genauer bestimmt der Bereich derjenigen Verhaltungsweisen, die den Charakter der individuell erworbenen Konstanz an sich tragen und Gewohnheiten heißen; und von denen der dritte einstweilen nur negativ und sehr vage umschrieben ist und nun positiv bestimmt werden muß. Und zwar, wenn die Theorie etwas taugen soll und soweit es heute geht, zunächst einmal möglichst rein begrifflich, durch eine gedankliche Konstruktion. Wenn zwei Punkte einer geraden Linie gegeben sind, so ist die ganze Gerade bestimmt; es muß uns gelingen, aus Instinkt und Dressur durch Extrapolation einiges Positive über den hypothetisch gesetzten dritten Schauplatz zu ermitteln.

1. Die Zuordnung. Aus Körperbewegungen besteht alles, in ihnen wird alles praktische Verhalten von Tier und Mensch verwirklicht und sichtbar. Wenn nun nach den gegebenen Konstruktionsbedingungen gerade diejenigen Körperbewegungen, auf die es letzten Endes ankommt, an der Entstehung des Zweckmäßigen selbst nicht beteiligt, sondern durch etwas anderes ersetzt und vertreten sind, so muß eine Zuordnung zwischen ihnen und jenem anderen bestehen. Der Feldherr vermag nur deshalb Operationen auf der Karte zu lenken, der Baumeister nur deshalb Konstrukti-

onen auf dem Papier auszuführen, weil Karten und Pläne den »wirklichen« Objekten, um die es sich dreht, zugeordnet, *Darstellungen* von ihnen sind. Eine große Erkenntnis wäre gewonnen, wenn sich beweisen ließe, daß derartige Fälle als typische anzusehen sind; denn damit wäre der biologische Sinn (Zweck) der Vorstellungen gefunden. Die Vorstellungen sind Ereignisse der gesuchten Art, sind Gebilde, zu deren Wesen es gehört, etwas anderem als was sie selbst sind zugeordnet zu sein und jenes andere zu vertreten (représenter sagt Leibniz). Wir wollen diesen Gedanken in seine letzten Bestandteile zerlegen und ihn noch einmal aufbauen.

»Die psychischen Phänomene unterscheiden sich von allen physischen durch nichts so sehr als dadurch, daß ihnen etwas gegenständlich innewohnt«. Es ist das unvergängliche Verdienst Franz Brentanos, das Merkmal der *Intentionalität*, des Hinweisens, Gerichtet-, Bezogenseins der seelischen Erscheinungen, jenes Merkmal, das kraft einer Art Stammesvernunft den fruchtbarsten psychologischen Klassifikationsversuchen seit Aristoteles, häufig unerkannt oder verschleiert, zugrunde lag, begrifflich scharf erfaßt und gebührend gewürdigt zu haben. Zum mindesten aber gehört es zum Wesen der Vorstellungen im weiteren Sinn des Wortes, einen Gegenstand zu haben; mehr brauchen wir hier nicht, die Frage, ob es bei allen psychischen und keinem physischen Phänomen ebenso ist, darf unerörtert bleiben. — Unsere biologische Überlegung führte zur Konstruktion eines wesenhaft stellvertretenden Geschehens. Das Vertretene sind die Betätigungen der Tiere an den Objekten selbst, das Vertretende muß, um seine Mission erfüllen zu können, in einer bestimmten Harmonie mit dem Vertretenen stehen. Auf den Erfolg kommts im Leben an, es muß in unserem Fall so sein, daß die Früchte in einer anderen Form und Sphäre, als wie und wo sie reiften, gepflückt werden können. Überall, wo eine echte Stellvertretung besteht, ist dem so; wie wenn z. B. Berechnungen auf dem Papier der Praxis Nutzen bringen. Die platonischen Ideen, d. h. die Schablonen, nach denen die Natur bildet, kommen wie in einer stilstrengen Kunst in unabsehbaren Variationen immer wieder zur Anwendung, so daß dasselbe Strukturgesetz aus den verschiedensten Bildungen abgelesen werden kann. Angenommen unser Rechnen und Konstruieren auf dem Papier und unsere darstellende Sprache liegen mit den Vorstellungen selbst in einer ungebrochenen Entwicklungsreihe; angenommen, das äußerlich sichtbare oder hörbare Darstellen sei nur eine höhere Entwicklungsstufe der Vorstellungseinrichtung, dann ist deren hier gesuchte platonische

Idee gefunden und unser Gedankenring geschlossen: der Kunstgriff der Intentionalität, d. i. so viel wie der Übergang zum psychischen, in weiterer Folge innerlich erfaßbaren Geschehen eröffnete der Entwicklung der Tiere neue Horizonte, bot die Möglichkeit, zweckmäßiges Verhalten ohne den Preis von Existenzen und ohne Verschwendung kostspieliger Körper- d. h. Massenbewegungen zustande zu bringen. Der entscheidende Schritt von außen nach innen war damit vollzogen.

Wie steht es, wir fragen von neuem, mit den Beweisen? Vermutlich ebenso wie mit anderen, ähnlich allgemeinen Forschungshypothesen, Vorkonstruktionen, vermutlich ebenso wie mit der ganzen modernen Entwicklungstheorie Darwinschen Gepräges, als deren folgerichtige Fortsetzung ich die vorgelegte Idee betrachte. D. h. sie wird einmal ausgesprochen ihre Lebensfähigkeit selbst erweisen müssen; eine Ausstattung so reich wie Darwin kann ich ihr, Bruchstücke davon mag ich ihr vorläufig nicht mitgeben, vielleicht findet sie trotzdem eine gute Aufnahme. Wir wollen die Sache an einem in mehr als einer Hinsicht exemplarischen Fall verdeutlichen. Da ist in unserem entwickelten Bewußtsein die Vorstellung eines allumfassenden Raumes, warum, wann und wie mag sie stammesgeschichtlich entstanden sein? Wir können uns (um einen Satz auf S. 139 zu wiederholen) Lebewesen denken, die sich ohne jede Hilfe des Bewußtseins, einfach kraft eines dafür eingerichteten (physiologischen) Reaktionsmechanismus in dem dreidimensionalen Raum zweckmäßig bewegen. Soviel ich sehen kann, zwingen uns z. B. die bis heute gefundenen Tatsachen nicht, schon den Ameisen, die weite Wege vom Neste weg machen und sich in verwickelter Art wieder zurückfinden, eine Raumanschauung zuzuschreiben. Auch die oft erstaunlich verwickelten Wegfindungen aus Labyrinthen heraus, auf die man die verschiedensten Tiere im Experimente dressiert hat, enthalten, soweit sie nach dem üblichen Verfahren des am Objekte selbst probierenden Lernens erworben werden, keine Leistungen, die prinzipiell die Mitwirkung einer Raumanschauung erforderten. Erst dann wird dem anders, wenn ein Weg von Fall zu Fall verschieden nicht durch einen Überschuß von Körperbewegungen sondern durch inneres Probieren, nicht mehr am Objekt, sondern auf dem Schauplatz des stellvertretenden Geschehens gefunden wird. Ich weiß nicht, ob Eichhörnchen Früchte aus größerer Entfernung erspähen und gegebenenfalls auf verwickelten, vorgemerkten Wegen (z. B. den einen Baum herab — zum anderen hin — den Stamm und den bestimmten fruchttragenden Ast hinauf zum Ziel) erreichen; jedenfalls aber machen Hunde und Affen solche Wege, und es ist in den

Leistungen der Köhlerschen Schimpansen vieles enthalten, was ohne Raumanschauung nicht mehr verstanden werden kann. Um bei dem einfachsten zu bleiben, z. B. die Kombinationen, von denen auf S. 22 die Rede war, und die Art, wie sie verwertet werden: Sitzt der Schimpanse im Versuchsraume vor dem Gitter, wo draußen die astlose Frucht und drinnen der fruchtlose Ast liegt, so ist psychologisch betrachtet dies die Hauptleistung, daß er beide in der Vorstellung zusammenbringt, alles übrige versteht sich dann von selbst; ähnlich bei der Kiste, die er in der Vorstellung an die passende Stelle versetzt, worauf das wirkliche, äußere Dorthinbringen wie von selbst erfolgt.

Wir müssen etwas weiter ausholen. Die Raumanschauung bietet einen Inbegriff von Raumdaten in simultaner Ordnung, die durch Beachtung in beliebige Reihen aufgelöst werden kann; wenn man vor einem großen Gegenstande z. B. einer Hausfassade steht, so kann man mit den Augen und der Aufmerksamkeit beliebig wandern, so daß die Einzelheiten von unten nach oben, von oben nach unten, von links nach rechts oder umgekehrt oder in anderer Art nacheinander hervortreten, man kann auch weit Entferntes zu Einheiten zusammenfassen usw. Mit einem nicht wahrgenommenen, sondern nur vorgestellten Gegenstande verhält es sich in gewissen Grenzen ebenso. Der berühmte Gedächtniskünstler Dr. Rückle vermag 100 oder 200 Ziffern in erstaunlich kurzer Zeit einzuprägen, indem er sie erstens zu Gruppen von je 3 oder 5 oder 6 zusammenfaßt und zweitens übersichtlich in ein vorgestelltes Raumschema einordnet, z. B. in ein schachbrettartiges Feld. Hat er nun 64 Ziffern, die man ihm in gegebener Reihenfolge mehrmals langsam vorlas, derart in 8 Reihen zu je 8 untereinander vorgestellt und eingeprägt, so vermag er sie nicht nur in der ursprünglichen Reihenfolge und von hinten nach vorn fehlerfrei wieder herzusagen, sondern z. B. auch die senkrechten Stäbe von oben nach unten oder von unten nach oben regelrecht von seinem Vorstellungsbilde abzulesen. Diese souveräne Herrschaft über den Gedächtniskomplex und seine Reproduktionsordnung ist ein untrügliches Zeichen für die entscheidende Mitbeteiligung der Raumanschauung. Andere Gedächtniskünstler, die sich Ziffern o. dgl. rein mit Hilfe der Gehörseindrücke oder mit Hilfe der eigenen Sprechbewegungen, die sie beim lauten oder leisen Lesen oder Nachsprechen ausführen, einprägen, besitzen eine derart vielseitige Umordnungsfähigkeit beim Reproduzieren nicht[1]).

[1]) Es mag sogar fraglich erscheinen, ob es ohne jede Hilfe einer räumlichen Anordnung oder eines anderen, nichträumlichen Komplexfeldes,

Ich meine nun, das Vorhandensein der Raumanschauung bei Tieren müsse prinzipiell auf demselben Wege untersucht werden. Wir kennen (wenigstens vorläufig) keinen physiologischen Reaktionsmechanismus, der dasselbe zu leisten imstande wäre, der, um das Wort zu wiederholen, dieselbe souveräne Herrschaft über einen Gedächtniskomplex und seine Reproduktionsordnung ermöglichte wie die Raumanschauung, vielmehr liegt allen angeborenen und erworbenen Reaktionsmechanismen das Schema der Sukzession, der assoziativen Verknüpfung in der Zeitreihe zugrunde, in der Zeitreihe, die der Natur der Dinge nach nicht in derselben Art simultan überblickt werden kann und Umordnungen erlaubt, wie ein räumliches Komplexfeld.

Ist also in den Schimpansenleistungen etwas enthalten, wodurch die Mitwirkung der Raumanschauung ähnlich wie durch die Umordnungsfähigkeit Rückles mit Sicherheit erwiesen wird? Ja, nämlich das, was wir als Kombination bezeichnet haben. Man versuche nur, sich die Vorgänge ohne Raumanschauung zurecht zu legen! Das Tier sitzt unter einer hochaufgehängten Frucht, die es durch Hochspringen nicht erreichen kann; Gedächtnisnachwirkungen aus früheren Fällen, wo ein Baum da war, werden lebendig, das Tier macht Kletterbewegungen in die Luft und vergeblich natürlich. Das ist ohne Raumanschauung verständlich, setzt nur voraus, daß der gegenwärtige Sinneseindruck, den man sich als ein rein materielles Geschehen denken kann, die mit ihm assoziierten Kletterbewegungen reproduziert. Nun trottet das Tier aufgeregt umher und sieht eine Kiste, worauf wiederum dieselben Kletterbewegungen reproduziert werden; lassen wir es hinaufklettern oder nicht, die Leistung der physiologischen, kettenförmigen Gedächtniskomplexe ist damit

---

das Entsprechendes leistet, möglich wäre, irgend eine eingeprägte Reihe von hinten nach vorn zu reproduzieren. Vgl. dazu G. E. Müller, Gedächtnis II. S. 550 ff., wo von Versuchen berichtet wird, ohne visuelle Hilfen drei nur einmal vorgelesene Konsonanten sofort in umgekehrter Reihenfolge zu reproduzieren und von den auffallenden Fehlern, die dabei vorkommen, weiter von Umwegen, die nicht-visuelle Versuchspersonen machen müssen, um in Komplexen gelernte Reihen bei der Reproduktion komplexweise umzukehren usw. Der Einwand, den Müller gegen die früher übliche allzu einfache Annahme über die Art des Umstellens nach visueller Einprägung auf Grund seiner Erfahrungen mit Rückle erhebt, richtet sich nicht gegen unseren Grundgedanken. Daß Müller ihm zustimmt, ergibt sich vor allem aus seiner weitausgebauten Lehre von den Stellenassoziationen, die auch bei scheinbar rein nicht-visuellen Lernern nach ihm eine wichtige Rolle spielen und eben in ihrer Gesamtheit das hier postulierte Komplexfeld (= Operationsfeld für Umordnungen) ausmachen.

erschöpft. Wir sehen aber etwas Neues eintreten, eine greifbar zielbewußte Handlung, das Hinschleppen der Kiste an den Ort, wo droben die Frucht hängt. Diese Handlung ist geleitet (determiniert) durch etwas, was aus einem Prozeß der Kombination hervorgegangen sein muß; sagen wir die Kiste sei in der Vorstellung an den passenden Ort hin verschoben worden, so ist alles klar und verständlich. Ich behaupte nun, diese Verschiebung sei der Umordnung, die Rückle ausführt, an die Seite zu stellen; ich behaupte, diese Verschiebung sei ohne eine Raumanschauung genau so wenig möglich, wie uns etwa das Hersagen des Vaterunsers von hinten nach vorn. Umgruppierungen setzen einen simultanen Überblick voraus, der von rein kettenförmigen Assoziationsgefügen nicht geleistet werden kann. Man müßte uns beweisen, daß es andere Assoziationsgefüge gibt, welche eine derartige Umordnungsleistung (Zusammenbringungsleistung) ermöglichen. Bis dieser Beweis erbracht ist, muß es erlaubt sein zu vermuten, daß das uns aus eigener Erfahrung wohlbekannte Komplexfeld der Raumanschauung, auf welchem solche Operationen in tausend Formen von uns selbst vollzogen werden, auch dem Schimpansen zur Verfügung steht. Quod erat demonstrandum.

In Wirklichkeit wird kaum je ein besonnener Psychologe von heute mit der (noch über die Descartessche Lehre hinaus) verstiegenen Auffassung, auch die höheren Wirbeltiere seien reine bewußtlose Automaten, Ernst gemacht haben. Doch ist eben Beweisen etwas anderes als Glauben ohne klare, aufzeigbare Gründe. Man verweise uns nicht etwa auf den Analogieschluß von der Gleichheit der Sinnesapparate der Wirbeltiere und des Menschen auf eine Gleichheit der Sinneswahrnehmungen beider. Dieser Schluß ist deshalb nicht bündig, weil auch unsere Sinnesorgane Leistungen vollbringen, die mit (bewußten) Wahrnehmungen nichts zu tun haben und vielleicht einst in der Stammesentwicklung um dieser Leistungen (der Reflexe) willen entstanden sind.

2. Die Entstehung der Empfindungen. Das Wort Vorstellung hat in unserer Überlegung wie in der älteren Psychologie jene weite Bedeutung, welche auch die Wahrnehmungen mit umfaßt. Bevor es Vorstellungen im engeren Sinne geben konnte, mußten (bewußte) Wahrnehmungen da sein. Raumanschauung, das Komplexfeld, Bezugsfeld, Manövrierfeld für neue Einheitsbildungen, Beziehungen, Umordnungen u. dgl. Operationen mehr, setzt Empfindungen voraus, z. B. die Empfindungen des Tastsinnes oder Farbenempfindungen. Wozu, aus welcher Notwendigkeit mögen

die Empfindungen, die wir heute als die fundierenden Bestandteile aller höheren Bewußtseinsgebilde ansehen, entstanden sein? Vor 21 Jahren hat Stumpf einen Vortrag „Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie« gehalten, der folgende Sätze enthält:

»Denken wir zunächst an die Sinnesempfindungen. Niemand glaubt, daß Farben und Töne schon von allem Anfang zum Empfindungsmaterial gehörten. Vielmehr stellen wir uns vor, daß dieser zuerst nur aus einem einzigen Qualitätenkreise bestand, etwa aus Berührungsempfindungen oder einem ganz verschwundenen Ursinn. Die Entwicklungslehre statuiert demgemäß ein Hinzukommen der sogenannten höheren Sinne zu den niederen. Nun hat aber ein gradueller Übergang von Berührungsempfindungen in Gerüche, Farben oder Töne etwas Absurdes. Diese Empfindungen sind in vollstem Sinne spezifisch verschieden. Den gesuchten Menschenaffen kann man sich doch wenigstens vorstellen, wenn er nicht schon wirklich gefunden ist. Aber eine Berührungsempfindung, die im Begriff ist, stetig in einen Geruch oder in eine Farbe überzugehen — das ist nicht bloß für unsre Phantasie, das ist für unser Denken eine Unmöglichkeit.

»Die Empfindungsqualitäten der höheren Sinne kommen also jedesmal als etwas durchaus Neues zum Früheren hinzu. Ein »neutraler« Ursinn macht die Sache nicht besser, er vermehrt nur die Zahl der unstetigen Übergänge um einen weiteren. Denn Sinnesempfindungen ohne bestimmte Qualität kann es so wenig geben wie chemische Elemente ohne bestimmte Eigenschaften. Neutral könnte man sie also nur insofern nennen, als sie eben mit keiner der uns bekannten Empfindungen zusammenfallen. Es leuchtet ein, daß das bloße Wort an der Sache nichts ändert und die Kluft nicht beseitigt.

»Anders steht es auf der physischen Seite. Die Ausbildung der Sinnesorgane und Sinneszentren kann sehr wohl als eine stetige, wenngleich nach verschiedenen Richtungen verlaufende, gedacht werden. Die Ganglienzellen oder Neuronen, von denen die Empfindungen abhängen, enthalten doch schließlich die gleichen Grundstoffe, nur in ungleicher Mischung und Anordnung; und auch ihre Formen können aus einer Grundform ohne jeden Sprung entstanden sein. Insofern wird man sagen müssen, daß auf physischer Seite nicht die Heterogenität zu finden ist, die uns in den Klassen der Empfindungen selbst entgegentritt.

»So führt schon die Erwägung dieser einfachen Tatsachen zu der Vorstellung, daß einer im ganzen stetig fortschreitenden Ent-

wicklung auf physischem Gebiet eine unstetige auf psychischem zugeordnet ist, daß graduellen und quantitativen Verschiedenheiten auf der einen Seite qualitative und spezifische auf der anderen entsprechen können.

»Weitergehende Zergliederung des geistigen Lebens lehrt auf Schritt und Tritt neue Funktionen und Gebilde kennen, die sich nicht restlos in Sinnesempfindungen oder sinnliche Gefühle auflösen lassen, wie das Zeitbewußtsein, das Gedächtnis, die Unterscheidung und Zusammenfassung, die Abstraktion, das Urteilen, die Gemütsbewegungen aller Art, das Begehren, Streben, Wollen (ich führe diese Beispiele hier nebeneinander an, ohne Rücksicht auf feinere Klassifikationsfragen). Während die Erforschung der Natur immer mehr dahin drängt, die Verschiedenheiten des Organischen vom Unorganischen, der chemischen von den physikalischen Prozessen, und wiederum die Verschiedenheiten innerhalb jeder dieser Gruppen auf einheitliche Stoffe und Kräfte zurückzuführen, sieht sich der Psychologe bei genauer Prüfung auf die Anerkennung zahlreicher eigenartiger Elemente und Vorgänge geführt. Und dennoch muß die generelle Entwicklung des Psychischen sich in engster Gemeinschaft mit der des Physischen vollzogen haben.

»Um nur einen Punkt besonders herauszugreifen, sei an das Verhältnis des tierischen und menschlichen Seelenlebens erinnert. Trotz aller Analogien, welch ungeheure Kluft doch wieder, die uns von den höheren Wirbeltieren trennt! Auch den niedersten Menschenrassen eignet der sprachliche Ausdruck allgemeiner Begriffe, ein Besitz von unerschöpflicher Tragweite, zu dem wir die nächststehenden Tiere bisher vergebens zu erziehen suchen. Auf anatomischer Seite aber schreitet die Organisation stetig voran. Immer mehr Windungen zeigt das Gehirn, immer größer wird sein Gewicht gegenüber der übrigen Nervenmasse; nirgends dagegen eine fundamentale Neu- oder Umbildung, die dem durch die Sprache und die Allgemeinbegriffe ermöglichten psychischen Neubesitz gleichwertig wäre. Und so scheint die Paradoxie sich wieder nur durch die Annahme zu lösen, daß graduelle Fortbildungen auf der einen Seite spezifische Neubildungen auf der anderen zur Folge haben können. Von Zeit zu Zeit wird gleichsam eine Schleuse aufgezogen, nicht durch äußere sondern durch innere Kräfte des schwellenden Entwicklungsstromes selbst; und seine Fluten überrieseln das Land zur Hervorbringung eigenartiger Vegetationen. Ist auch das letzte Wort hiermit sicher nicht gesprochen und das wissenschaftliche Bedürfnis mit dieser Formulierung nicht endgültig befriedigt (wie man mir an der Hand

des eben gebrauchten Gleichnisses deutlich nachweisen wird), so mag sie doch als eine vorläufige Zusammenfassung und kurze Bezeichnung psychologischer Entwicklungstatsachen gelten«[1]).

Nun die Schleusenöffnung, welche zur Entstehung des Intellektes führt, wird sich vermutlich bei genauerer Betrachtung als ein ganzes System gleichsinniger Fortschritte erweisen und einer der ersten, ohne den kaum ein anderer möglich gewesen wäre, dürfte (abgesehen von der hedonalgischen Reaktion) die Entstehung der Empfindungen gewesen sein. Es wäre zu untersuchen, welche spezifischen Leistungen die Sinnesempfindungen vollbringen. Das Gleichnis von der Schleusenöffnung wird mit Vorliebe auch für das Verhältnis von Reiz und Reizerfolg verwendet; und zwar nicht nur dort, wo der Reizerfolg ein Bewußtseinsvorgang z. B. eine Empfindung ist, sondern auch bei rein materiellen Vorgängen wie der Auslösung einer Muskelzuckung, sei es auf dem adäquaten Weg durch den Nerv oder (im Experiment) durch direkte mechanische oder andersartige Einwirkung auf den Muskel. J. von Kries, der sich vor nicht langer Zeit in einem Vortrag mit dem Auslösungsprozeß im Organismus beschäftigt hat, erklärt, nachdem er sich gegen eine gewisse Verwässerung des Reizbegriffes gewendet hat: »daß im Muskel alle der Zuckung zugrunde liegenden Vorgänge auch schon während der Ruhe ablaufen, ist sehr unwahrscheinlich. Jedenfalls aber weist uns die Art, wie bei Überschreitung einer bestimmten Grenze der Einwirkung etwas durchaus Neues in die Erscheinung tritt (eben darin liegt ja die Ähnlichkeit mit der Explosion), auf eine nicht stetige, auf eine springende Abhängigkeit hin. In dieser Unstetigkeit dieser springenden Form des Zusammenhanges haben wir etwas durchaus Eigenartiges, ein Merkmal der Lebenserscheinungen, dessen befriedigende Aufklärung eine Aufgabe von hervorragender Bedeutung ist«[2]). Auf den sogenannten psychophysischen Zusammenhang d. h. die Abhängigkeit (bewußter) Empfindungen von ihren Reizen ist jenes Merkmal der Diskontinuität also nicht

[1]) C. Stumpf, Leib und Seele. — Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. Zwei Reden. 3. Aufl. 1909, S. 47 ff.

[2]) J. von Kries, Über Merkmale des Lebens. Freiburger wissensch. Gesellsch. Heft 6 (1919), S. 21 f. — Es dürfte zur Belehrung derjenigen Anhänger des Entwicklungsgedankens, denen das Merkmal der Stetigkeit fast untrennbar mit dem Begriff der Entwicklung überhaupt verwachsen ist, dienlich sein, darauf hinzuweisen, daß sowohl Stumpf als von Kries in der Diskontinuität dort und hier keine Erklärungsschwierigkeit erblicken. Auch D. Katz unterstreicht in einem Referat über die erste Auflage dieses Buches in der Zeitschr. f. Psychol., das demnächst erscheinen soll, die Stumpfsche Diskontinuitätsannahme.

beschränkt, sondern kommt an jedem organischen Auslösungsverhältnis, wo eine Schwelle besteht, vor. Demnach kann es auch nicht die Leistung der Empfindung sein, ein derartiges Abhängigkeitsverhältnis überhaupt oder, was man früher von gewissen Gedanken Fechners aus wohl hätte vermuten können, die besondere Form der Abhängigkeit, welche das Webersche Gesetz formuliert, zu ermöglichen.

Wir brechen ab; die Frage, aus welcher biologischen Notwendigkeit Empfindungen entstanden sind, hat bis heute noch niemand zu beantworten vermocht.

3. Die Heteronomie des Vorstellungsverlaufes beim Denken. »Was man wünscht, das glaubt man gern«, Ethiker wie Schopenhauer haben eine Fülle von Beobachtungen gehäuft und unermüdlich neue Gleichnisse erfunden, um diese Völkerweisheit des Sprichwortes zu belegen und auszusprechen. Der Intellekt ist das »Werkzeug«, der »Lohndiener« des Willens, eine »Fackel«, die er sich entzündet hat und zu seinen Zwecken benutzt. »Allerdings wäre es ein herrliches Ding um unseren Intellekt, wenn er für sich bestände, also ursprüngliche und reine Intelligenz wäre und nicht ein bloß sekundäres Vermögen, welches notwendig auf einem Willen wurzelt, vermöge dieser Basis aber eine Verunreinigung fast aller seiner Erkenntnisse und Urteile zu erleiden hat. Denn wäre dies nicht, so könnte er ein reines Organ der Erkenntnis und Wahrheit sein. Allein wie es jetzt steht, wie selten werden wir da ganz klar sehen in einer Sache, bei der wir irgendwie interessiert sind! Es ist kaum möglich: denn bei jedem Argument und jedem hinzukommenden Datum spricht sogleich der Wille mit, und zwar ohne daß man seine Stimme von der des Intellekts selbst unterscheiden könnte, indem ja beide zu einem Ich verschmolzen sind. Am deutlichsten wird dies, wenn wir den Ausgang einer uns angelegenen Sache prognostizieren wollen: da verfälscht das Interesse fast jeden Schritt des Intellekts, bald als Furcht, bald als Hoffnung. Es ist kaum möglich, dabei klar zu sehen: denn der Intellekt gleicht dann einer Fackel, bei der man lesen soll, während der Nachtwind sie heftig bewegt« (Parerga, Kap. III, § 49). »Das, was dem Bewußtsein Einheit und Zusammenhang gibt, indem es, durchgehend durch dessen sämtliche Vorstellungen, seine Unterlage, sein bleibender Träger ist, kann nicht selbst durch das Bewußtsein bedingt, mithin keine Vorstellung sein: vielmehr muß es das *Prius* des Bewußtseins und die Wurzel des Baumes sein, davon jenes die Frucht ist. Dieses, sage ich, ist der *Wille*: er allein ist unwandelbar und schlechthin

identisch und hat zu seinen Zwecken das Bewußtsein hervorgebracht. Daher ist auch er es, welcher ihm Einheit gibt und alle Vorstellungen und Gedanken desselben zusammenhält, gleichsam als durchgehender Grundbaß sie begleitend. Ohne ihn hätte der Intellekt nicht mehr Einheit des Bewußtseins als ein Spiegel, in welchem sich sukzessiv bald dieses, bald jenes darstellt, oder doch höchstens nur so viel wie ein Konvexspiegel, dessen Strahlen in einem imaginären Punkt hinter seiner Oberfläche zusammenlaufen. Nun aber ist der *Wille* allein das Beharrende und Unveränderliche im Bewußtsein. Er ist es, welcher alle Gedanken und Vorstellungen, als Mittel zu seinen Zwecken, zusammenhält, sie mit der Farbe seines Charakters, seiner Stimmung und seines Interesses tingiert, die Aufmerksamkeit beherrscht und den Faden der Motive, deren Einfluß auch Gedächtnis und Ideenassoziation zuletzt in Tätigkeit setzt, in der Hand hält; von ihm ist im Grunde die Rede, so oft »Ich« in einem Urteil vorkommt. Er also ist der wahre, letzte Einheitspunkt des Bewußtseins und das Band aller Funktionen und Akte desselben: er gehört aber nicht selbst zum Intellekt, sondern ist nur dessen Wurzel, Ursprung und Beherrscher« (Welt als Wille usw. 2. Bd., 1. Buch, Kap. 15).

Wir sprechen hier von den Vorstellungen als dem Material des Denkens und bestreiten ihrem Kommen und Gehen innerhalb von Denkprozessen die reine Eigengesetzlichkeit (Autonomie); wir behaupten, soweit echte Denkverläufe vorliegen, richten sich die Vorstellungen nicht ausschließlich nach ihrer eigenen Vergangenheit, sondern nach dem, was sie vertreten. Wenn ein Forscher von außen her mit naturwissenschaftlichen Hilfsmitteln die wahrnehmbaren Vorgänge in einem Geschäftsbureau untersuchte, zu welchen Ergebnissen müßte er kommen? Er würde fraglos gewisse Regelmäßigkeiten feststellen, aber keine Naturgesetze von der Dignität, d. h. der ausnahmslosen Gültigkeit etwa des Gravitationsgesetzes finden. Vorausgesetzt, daß er wirklich streng im Rahmen der sinnlich wahrnehmbaren Bureauvorgänge bliebe und nicht irgendwie von den Ereignissen draußen, auf welche sie abzielen, welche zu beherrschen ihr Zweck ist, Kenntnis nähme oder, was im Prinzip auf dasselbe hinauskäme und eine noch einfachere, radikalere Hilfe wäre, die unausgesprochenen Überlegungen, Ziele, Wünsche, Launen des Geschäftsleiters und aller anderen, die dort Einfluß haben, mit in seine Rechnung einzustellen vermöchte. Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn man das Vorstellungsgetriebe nur aus sich selbst zu verstehen sucht; das Assoziationsgesetz und

alles andere, was auf einer Stufe mit ihm steht, sind wie jene Bureaugesetze statistische Regeln, mehr nicht. So muß es sein, wenn unsere biologische Überlegung richtig ist, weil sich jeder Stellvertreter nach dem Vertretenen zu richten hat, und so ist es auch: nur wo von dem Bureau gewisse Präzisions- oder Höchstleistungen verlangt und darum alle heteronomen Einflüsse vermieden werden, treten seine Eigengesetze einigermaßen rein hervor, nur wo dem Assoziationsmechanismus bestimmte Präzisions- oder Massenleistungen abverlangt und darum alle störenden Fremdeinflüsse möglichst ferngehalten werden, folgt das Geschehen einigermaßen rein dem Kontiguitätsgesetz.

Schopenhauer betrachtet den Willen als Schöpfer und Beherrscher des Intellektes; mag sein, daß das, was wir in uns selbst als Drängen und Streben erleben, am nächsten verwandt ist dem Lebenserhaltungs- und Fortpflanzungsfaktor im Naturgeschehen. Uns ist es hier wichtig, zu betonen erstens (mit Schopenhauer), daß der Vorstellungsverlauf seine Motoren nicht in sich selbst trägt; doch kommt es darauf in unserem Zusammenhang nicht wesentlich an. Zweitens, daß der unverkennbare und tatsächlich auch allgemein anerkannte Unterschied, der zwischen dem Vorstellungsverlauf in gewissen ideenflüchtigen Träumen des tieferen Schlafes u. dgl. einerseits und in streng logischen Gedankengängen andererseits besteht, bildlich gesprochen derselbe ist wie z. B. zwischen dem Gang eines frei schwingenden Pendels und dem Gang eines Pendels, das »erzwungene« Schwingungen ausführt; der Vorstellungsverlauf in Denkprozessen ist nicht frei, sondern »erzwungen«, und zwar um so mehr, je weniger eingeübte Schritte oder ganze Wegstrecken in ihm enthalten sind. Wir greifen zur Erläuterung auf unsere Analyse der Erinnerungsgewißheit zurück. Dort wurde die Frage erhoben, von welchen Faktoren das Zustandekommen der Gewißheit, d. h. des Urteils abhängt, wozu G. E. Müller bemerkt: »Es liegt der Gedanke nicht sehr fern, daß es ein allgemeines Gesetz gäbe, nach welchem das in einem Falle eintretende Richtigkeitsbewußtsein eine eindeutige Funktion der vorhandenen Ausgeprägtheit der verschiedenen in Betracht kommenden Richtigkeitskriterien sei. Allein hierbei würde man, ganz abgesehen von den Bedenken, die sich überhaupt gegen die Geltendmachung einer so systematisch-mathematischen Auffassung in diesem Gebiete erheben lassen, völlig übersehen, daß es nicht bloß darauf ankommt, in welcher Ausgeprägtheit sich ein bestimmtes Kriterium vorfindet, sondern auch darauf, in welchem Grade es bei der modalen

Beurteilung beachtet wird« (vgl. oben S. 349ff.). Das ist alles ganz richtig und klingt sehr verschieden von dem, was man sonst gelegentlich hören kann, daß sich nämlich die Gesetze des Denkverlaufes aus den Assoziations- und Reproduktionsgesetzen irgendwie müßten ableiten lassen. Man könnte über den zitierten Satz eine ganze Abhandlung schreiben, die mit der Frage anhöbe, wie es denn wohl denkbar sei, daß ein doch offenbar von der »Aufmerksamkeit« bestimmtes Moment wie die Ausgeprägtheit eines Gewißheitskriteriums nachträglich noch einmal unabhängig davon weiter differenziert sein könne, indem es in höherem oder geringerem Grade »beachtet« wird; der »Aufmerksamkeit« wird, wenn man das Wort im Sinne Müllers faßt, damit doch etwas zu viel zugemutet[1]). Nein, in Wirklichkeit verbergen sich hinter dem »beachtet« die vielgestaltigen Prozesse der Deutung und Bewertung der Urteilskriterien, wie das oben schon von uns ausgeführt worden ist; und daraus geht die Gewißheit in der durchaus spezifischen Art, wie eben Urteile von ihren Gründen abhängig sind, einsichtig (einsehend) hervor. Dieser ganze komplizierte Apparat der Urteilsentstehung ist bei der schlichten Assoziation und Reproduktion von Vorstellungen, wenn überhaupt irgendwo das reine Kontiguitätsgesetz gilt, nicht in Tätigkeit. Er ist aber bei jedem Schritt unseres Denkens, der wirklich mit *Einsicht* erfolgt, in Tätigkeit.

Wir haben von O. Selz eine mit bewundernswertem Scharfsinn und rücksichtsloser Gründlichkeit durchdachte Theorie der Denkvorgänge, welche uns dieses Eingreifen des entwicklungsgeschichtlich jüngeren Apparates, des einsichtigen Denkens in den Dressurmechanismus des autonomen Vorstellungsverlaufes an einigen typischen Beispielen erläutert und verständlich macht. Wir wollen warten, bis der nun im Manuskript abgeschlossene zweite Band des Selzschen Werkes erschienen ist, dann wird auch der entwicklungstheoretische Satz von der Heteronomie des Vorstellungsverlaufes beim Denken an den Tatsachen genauer erläutert und geprüft werden können. Es sei mir nur gestattet, im voraus schon auf zwei Punkte hinzuweisen. Erstens, im Hinblick auf die Bemerkungen Schopenhauers ist ein zweifacher Einfluß auf den autonomen Vorstellungsverlauf, den das herkömmliche Assoziationsgesetz und die vielen wertvollen Ergänzungen der modernen

[1]) Dies ist genau dieselbe Schwierigkeit, richtiger Unmöglichkeit, die sich der nachgerade als leichtfertig zu bezeichnenden Aufmerksamkeitstheorie der Gestalten (Komplexmerkmale) entgegen stellt (vgl. meine Gestaltwahrnehmungen S. 24ff.).

Gedächtnisforschung dazu im Auge haben, zu unterscheiden. Der eine kommt bildlich gesprochen von unter her aus der Sphäre der dunklen, instinktiven Triebe und Bedürfnisse; er ist es, der z. B. sehr deutlich in einer bestimmten Art von Träumen, nämlich den sogenannten Wunsch- und Furchtträumen, in Erscheinung tritt, jenen merkwürdigen Erlebnisketten, wo ganz unverkennbar ein bestimmtes animalisches Bedürfnis oder ein höherer Wunsch; eine seelisch höhere Sehnsucht, resp. bestimmte animalische Angst oder eine seelisch höhere Furcht, um mit Schopenhauer zu sprechen, »den Faden in der Hand hält«. Der andere Einfluß dagegen kommt bildlich gesprochen von oben, nämlich vom Denken, von der übergeordneten Einrichtung der Urteilstätigkeit, von dem, was man Einsicht nennt, her und tritt am klarsten in den Akten des streng logisch gefesselten und kontrollierten produktiven Denkens in Erscheinung[1]).

Und diese Tatsache gibt Veranlassung zu der zweiten Anmerkung und einer weiterführenden entwicklungstheoretischen Überlegung. Das Darwinsche Prinzip der Auswahl des Zweckmäßigen aus einer Fülle von Gebilden, die vom Zufall beherrscht sind (man denke an das Prinzip der zufälligen Variation und des planlosen Probierens), reicht, daran ist kein Zweifel, auch in das Gebiet des Intellektes hinein; gar manche Erfindung des Menschen ist mit diesem entwicklungsgeschichtlich ältesten, primitivsten Verfahren gemacht worden. Aber nicht alle Erfindungen und Entdeckungen des Menschen; sondern manche von ihnen sind den Weg der systematischen Ableitung, d. h. eben nicht den Weg des planlosen Probierens gelaufen. Dies ist das Höchste, was der Menschengeist geleistet hat, daß er Neues in »theoretischer« Ableitung, mit voller

[1]) Ich will nicht versäumen, auf den Ort in der Lehre G. E. Müllers über den Vorstellungsverlauf hinzuweisen, an dem der Satz von der Heteronomie des Vorstellungsverlaufes beim Denken sinngemäß und ohne radikale Umstürzung eingefügt werden kann: Es ist der § 124 im dritten Band seines Werkes, wo von den »psychonomen und apsychonomen Einflüssen auf den Reproduktionsmechanismus« die Rede ist. Genau so wie man sich vorstellen kann, daß gewisse Erscheinungen des Traumlebens, des Fiebers usw. auf Einflüsse zurückzuführen sind, die nichts mit den Assoziationsgesetzen zu tun haben, d. h. nicht durch die Gesetze des gewöhnlichen mechanischen Gedächtnisses getroffen werden, genau so kann man, wenn die Tatsachen es geboten erscheinen lassen, die Annahme machen, daß es im Gehirn noch höhere Zentren gibt, als diejenigen, die dem Zustandekommen der Vorstellungen dienen, und daß unter gewissen Umständen, d. h. in dem Maße, wie die logischen Normen den Vorstellungsverlauf beherrschen, von jenen höheren Zentren eigenartige Einflüsse ausgehen und den Vorstellungsverlauf zu einem »erzwungenen« machen.

Einsicht schuf; und erst hier trifft unsere biologische Theorie den Nerv der Geisteseinrichtung, die im engeren Sinne des Wortes Intellekt, d. h. einsichtiges Verhalten heißt. Was leistet biologisch betrachtet die Einsicht?

Wir brechen auch hier mit einer Frage ab. Es wäre zwar, wie ich glaube, heute schon über die primitivste biologische Leistung der Einsicht einiges zu sagen; zu sagen vor allem, welche Wirkungen es haben muß, wenn die primitivsten Erfindungen des Kindes mit einem ersten Funken von Einsicht erfolgen, ferner genauer zu bestimmen, an welcher Stelle der Zweckhandlung diese erste Einsicht zu erwarten ist, und endlich, welche Funktion innerhalb der Dressureinrichtung durch die Einsicht vertreten und abgelöst wird. Doch wird sich der aufmerksame Leser des folgenden Paragraphen selbst, wenn er Wert darauf legt, eine eigene Meinung über diese Funktion bilden. Und die Voraussetzungen für eine theoretische Erörterung der höheren biologischen Leistungen der Einsicht, ich meine eine hinreichende Psychologie der produktiven Geistestätigkeiten des Menschen, sind noch so wenig gegeben, daß es mir zu gewagt erscheint, die Darwinsche Konstruktion (denn so möchte ich sie nennen) zu Ende zu führen.

§ 36. Die hedonalgische Reaktion. Genießen, Spielen, Schaffen.

Forel hat von Raupen berichtet, die sich in aller Ruhe und Freundschaft von ihrem verletzten Hinterende her gegenseitig anknabberten und teilweise auffraßen. Hier versagt oder ist überhaupt noch nicht ausgebildet etwas, was wir unter dem Titel *hedonalgische Reaktion* zum Gegenstande einer entwicklungstheoretischen Betrachtung machen wollen. Ob der Schmerzsinn den Insekten und anderen wirbellosen Tieren vollkommen fehlt, ist noch strittig, jedenfalls aber werden die Freßtätigkeit und andere wichtige Geschäfte durch die Abtrennung von Gliedmaßen, Teilen des Hinterleibes und dergleichen Kleinigkeiten mehr nicht wesentlich beeinträchtigt. Daß und wie dem bei höheren Tieren anders ist, daß schon verhältnismäßig geringfügige Verletzungen unter Umständen einen Aufruhr des ganzen Organismus oder einen Chok, auf alle Fälle Gegenmaßnahmen auslösen, ist bekannt. Auch, wie dem schmerzgereizten Lebewesen (innerlich) zu Mute ist. Angenommen, es gäbe Tiere, die noch nicht mit einem derartigen Zumutesein ausgestattet sind, so erhebt sich die Frage, um welche Lebenswerte sie dadurch ärmer, um welche Chancen die ausgestatteten reicher

sind. Also die Frage nach der biologischen Leistung von Unlust und Lust.

Lust (ἡδονή) und Unlust (ἄλγος) gehören in unserem eigenen Wesen zusammen, manche sagen wie Licht und Schatten, nur darf man den Vergleich nicht pressen. Schwarzzeichner wie Schopenhauer glaubten, nur die Unlust sei das Wirkliche und Lust bedeute die Abwesenheit von Unlust, während andere mit dem Licht allein auszukommen meinten; beide Lehren vergewaltigen die Tatsachen, denn es gibt einen neutralen Zustand des Bewußtseins, von welchem sich Lust und Unlust in entgegengesetztem Sinne aber beide als positive Erlebnisse unterscheiden und denkbar beibt immerhin, daß irgendwo der eine Ast dieser Gesamteinrichtung ohne den anderen zur Ausbildung gekommen wäre. Gleichviel, wir verfolgen beide, als ob sie von Anfang an zusammen gehörten, und vertreten versuchsweise die These, daß die hedonalgische Reaktion im Bereich der Instinkte, der Dressur und des Intellektes je eine etwas andere spezifische Leistung vollbringe.

1. Das Genießen. Vielleicht sind *Gier* und *Befriedigung* die primitivsten Formen der hedonalgischen Reaktion; jedenfalls wissen wir sie aus eigener Erfahrung in unsere stärksten Instinkte, den Nahrungs- und den Geschlechtstrieb eingebaut, die Gier als das eigenartig unlustvolle Zumutesein, das der Erreichung des Zieles vorausgeht, die Befriedigung als das, was sie begleitet und ihr nachfolgt, die Gier voll Spannung und Erregung, die Befriedigungslust mit Entspannung und Beruhigung verbunden, aus dem einen entspringt, im anderen verebbt die Tätigkeit. Es geht die Rede vom »schlaffen« oder »erschlaffenden« Genießen; man wird, um den Begriff des *Genießens* psychologisch zu definieren, die beiden Merkmale, die sich hier aus dem Verhältnis der Lust zur Tätigkeit ergeben, nämlich die Endständigkeit der Lust und ihren sedativen Charakter aufgreifen. Woraus sich dann freilich eine gewisse Verengerung der Wortbedeutung gegenüber dem gemeinen Sprachgebrauch ergibt, sofern nämlich das echte Spielen nicht zum Genießen gerechnet werden darf. Doch davon später.

Genuß im strengen Sinne des Wortes ist nur der lustvolle Endzustand, welcher sich in jedem einfachen und durchsichtigen Fall, wie wenn z. B. ein Fußgänger zwei Schritte vom Wege abtut und den Duft einer Blume in der Nähe »genießt«, deutlich als der Zweck der Tätigkeit von allem Drum und Dran als den Mitteln abhebt. Warum, so fragen wir, bezeichnet unsere Sprache das Ganze als Genießen, als Genußhandlung? Offenbar wegen einer gewissen

inneren Geschlossenheit des Geschehens, die eine genauere Betrachtung verdient. Daß die Genußhandlung ein geschlossenes Ganze bildet, ist in mehreren, eigenartig durchflochtenen Umständen begründet. Erstens in der Einheit der Determination d. h. ihres Zieles, von dem sie geleitet wird; diese Einheit macht, daß das gesamte Geschehen einem Beobachter von außen sowohl als auch dem Erlebenden selbst in einem Zuge abzulaufen scheint, wie ein Atemzug oder ein Zug beim Trinken, die Sprache hat das Bild aufgenommen und den Ausdruck »Genießen in vollen (kleinen, großen) Zügen« geprägt. Im einfachsten Falle wird das einmal erfaßte Ziel während der Tätigkeit nicht mehr aus dem Auge verloren (im ursprünglichen Sinn des Wortes) und die Intention spannt sich in einem Bogen bis zur Erfüllung auf das Ziel. Was wir damit getroffen haben, heißt sonstwo Einheit der Aufmerksamkeit, zu der man auch die Einstellung der Sinnesapparate rechnet. Daß diese ohne Schaden für die Einheit der Handlung auch wechseln oder ganz fehlen kann, wird jedem schnell einleuchten, wenn er überlegt, daß z. B. das ungezwungene Auge stets wandert und daß es auch nicht wahrgenommene, rein vorgestellte Ziele einfachster Handlungen gibt. Aber auch das andere, der einheitliche über den ganzen zeitlichen Verlauf gespannte Bogen der Intention braucht nicht in einfachster Form verwirklicht, nicht ununterbrochen, ja vielleicht nur angedeutet oder gar nicht vorhanden zu sein. Es ist eine im psychologischen Experiment erhärtete und zum Teil geklärte Tatsache der alltäglichen Erfahrung, daß man geläufige Zweckhandlungen ausführt, ohne dabei krampfhaft und ununterbrochen an das Ziel zu denken; auch nicht notwendig an die Mittel. Jemand faßt z. B. den Entschluß zu Tisch zu gehen und leitet die Ausführung dieses Entschlusses auch tatsächlich ein. Dann braucht er sich innerlich nicht weiter daran zu hängen, er ist frei seinen Gedanken nachzugehen und wird unter normalen Umständen doch am Ziele ankommen. Es ist als ob durch die Einleitung ein System von Weichen in ihm gestellt worden wäre, der Gang und alles, was dazu gehört, ist auf das Ziel hin determiniert. Gleichviel, worin eine solche komplexe Weichenstellung bestehen mag, sie ist es jedenfalls, auf der die Zwangsläufigkeit der verwickelten Gewohnheitshandlungen beruht; sie ersetzt den regulierenden Einfluß einer dauernden Beachtung des Zieles und einer dauernden auf das Ziel gerichteten Willensintention.

Das zweite Einheitsmoment der Genußhandlung ist die Einheit der Stimmung: Die (vorausgesehene, erwartete und er-

strebte) Endlust greift, kurz gesagt, vor und begleitet die ganze Tätigkeit, von der im einfachsten Fall kein Teil oder Moment ein Unlustanlaß ist; die Endlust durchwärmt, durchleuchtet einheitlich oder, wie der geläufige Ausdruck lautet, ungetrübt die ganze Tätigkeit. So wird die gesamte hindernisfreie Hantierung der Mahlzeit, der Gang zum Ort eines Genusses usw. in die Sphäre der Lust mit einbezogen. Und drittens, last not least, so ist in der Zweckverkettung menschlichen Tuns wieder einmal ein Endglied bestimmter Art erreicht. Mag man vom Standpunkt der hohen Ethik aus gegen das Genießen als Endzweck des Lebens noch so viel einzuwenden haben, die psychologische Tatsache bleibt bestehen, daß jede, auch die geringste Lust den Charakter eines Wertes in sich trägt, eines unbedingten, d. h. eines Eigenwertes. Sie sagt zum Augenblick verweile! D. h. sie ist, wenn auch an noch so unbedeutender Stelle ein Endglied in der Zweckordnung menschlicher Tätigkeiten. Und dem Ganzen, von dem wir sprechen, der Genußhandlung als einem Ganzen kann, wo ein besonderes Wertungserlebnis entsteht, von da aus auf verschiedene Art und Weise ein einheitlicher Wertcharakter verliehen werden.

Dies sind die drei Einheitsmomente der einfachen Genußhandlung, die den drei Seiten der Seele, dem Denken, Fühlen und Wollen zugeordnet sind. Denn, um noch ein Wort zu der dritten zu sagen, Wertung ist (jedenfalls hier) etwas, was mit dem Wollen unmittelbar zusammenhängt; eine bewußte Wertung kann stattfinden, muß es aber nicht, die Lust erfüllt auch ohne dies ihre biologische Leistung, Endglied in der Zweckverkettung zu sein. Nur wo dies in einer besonderen Weise, die wir hier nicht näher untersuchen wollen, zum Bewußtsein kommt, ist von einem Wertungserlebnis die Rede, und dies Erlebnis kann, wie mir scheint, zum mindesten in unserem Falle gar keinen anderen Sinn haben als eben den, daß der Endzweckcharakter der Lust eigens gesetzt, bestimmt, begründet, motiviert wird oder wie sonst es sein mag. Worauf es in unserem Zusammenhang ankommt, ist kurz gesagt, die unmittelbare Beziehung des Wertes zum Begehren; der Satz, die Lust sei ein Wert und der andere Satz, sie sei begehrenswert, sind für uns entweder identische oder begrifflich auseinander ableitbare Sätze.

Soviel über die Struktur der einfachen, einheitlichen Genußhandlung, ein Normalfall, auf den man immer wieder zurückgreifen muß. Nichts wäre belehrender, als wenn wir nun von dem einfachsten, durchsichtigen Fall Schritt für Schritt und ganz systematisch zu den verwickelteren Formen der auf Genuß abzielenden Tätigkeit

aufsteigen könnten; das Schema unserer drei Einheitsmomente wäre, wie mich dünkt, ein guter Leitfaden. Also: der Verlauf in einem Zuge wird subjektiv oder objektiv zerbrochen, die einfache Einheit der Determination durch eine höhere ersetzt. Es gibt angefangen von der Wiederholung und dem Indielängeziehen (man denke an die poetisch gesteigerte Situation des Tantalus) über das Umwege-Machen und das etappenweise Vorgehen bis hinauf zu dem ausgeklügelten System von Methoden eine große, aber, wie mich dünkt, theoretisch übersehbare Mannigfaltigkeit von Verwicklungen; das Thema dieser ersten Betrachtung wäre mit anderen Worten, wie Hindernisse überwunden oder umgangen werden und welche höheren Einheitsformen dabei die aufs Genießen abzielenden Zweckhandlungen annehmen. Weiter: Die vorgreifende Ziellust erfüllt nicht mehr ganz und ungetrübt die lange Tätigkeit. Es wäre systematisch zu untersuchen, wie es mit der Überwindung gefühlsleerer Strecken, mit der Gefühlsmischung, dem Abwägen von Lust und Unlust, dem Inkaufnehmen von Unlust usw. bestellt ist. Endlich: Die Wertung wird verwickelter. Nicht jeder Genuß kann ungestört ergriffen werden und zum Genießen allein ist der Mensch nicht konstruiert und ausgestattet. Es kommt zur Über- und Unterordnung, zu Ausgleichen im Widerstreit sich kreuzender Wertungsgesichtspunkte. Wieder ein Thema von verlockendem Reiz, ein theoretisches Liniennetz über dies unerforschte Reich fast unbegrenzter Möglichkeiten zu ziehen.

Aber mehr noch als vorwärts ins Gebiet der unendlich verwickelten menschlichen Verhältnisse muß rückwärts nach den Anfängen im Tierreich hin der Blick des Entwicklungstheoretikers gerichtet sein. Wo, wie und warum mag die hedonalgische Reaktion überhaupt und ihre erste Form bestehend aus Gier und Befriedigungslust entstanden sein? Wenn der Rückschluß vom Menschen aus nicht trügt, im Bereich der Instinkte. Gier und Befriedigungslust erscheinen uns im eigenen Erleben wie Triebkraft und Bremse der instinktiven Tätigkeiten; es wird wohl an irgend einem Punkte der Entwicklung, vielleicht schon sehr tief in der Tierreihe, notwendig gewesen sein, daß sie entstanden sind. Warum und ob vor oder nach den Vorstellungen, hat bis heute niemand zu sagen gewußt.

2. Das Spielen. Was sehen wir beim Kinde? Eine Tätigkeit wie das Strampeln mit den Beinen oder das Lallen, später eine der ungezählten verwickelteren Manipulationen ist da, ist auf eine äußere

oder innere Veranlassung hin entstanden und wird dann in kleinen Variationen ins Unabsehbare wiederholt. Warum? Kein Zweifel, das ganze Verhalten des Kindes verrät Lust, die bei der Tätigkeit entsteht, die (man kann es bei den komplizierteren Hantierungen älterer Kinder manchmal genauer angeben) an diesen oder jenen Teil, an dieses oder jenes Moment der Tätigkeit geknüpft ist, und diese Lust ist irgendwie entscheidende Bedingung für die Wiederholungen, die bei rein unlustvollen Tätigkeiten ganz gewiß nicht auftreten. Der erwachsene Mensch spielt häufig aus Langerweile oder um sich zu erholen oder um der Ehre, eines Gewinnes willen, der ihn lockt, oder getrieben vom Kitzel des Wagnisses, von der Hoffnung, das Glück im Zufallsspiel zu erhaschen und zu meistern usf. Von all dem ist beim Tiere und beim jungen Kinde keine Rede. Es wurde gesagt, ihr Spiel sei Entladung überschüssiger Kräfte (H. Spencer); zum Teil. Aber sie spielen bis zur Ermüdung, der primitive Mensch tanzt bis zur vollkommenen Erschöpfung. Nein, die Natur ist ganz direkt vorgegangen, sie brauchte für die Einrichtung der Dressur einen Überschuß, einen verschwenderischen Reichtum von Tätigkeiten, Körperbewegungen, besonders bei den jungen Tieren, die sich für den Ernst des Lebens vorbereiten, einüben müssen, und dazu hat sie die Betätigung selbst mit Lust ausgestattet, sie hat die Einrichtung der *Funktionslust* geschaffen. Die Tätigkeit als solche, das angemessene, glatte, reibungslose Funktionieren der Körperorgane abgesehen von jedem Erfolg, den die Tätigkeit bringen konnte, wurde zur Lustquelle gemacht. Damit war der Motor des rastlosen Probierens gewonnen. Wir besitzen zwei ausgezeichnete Bücher von K. Groos über die Spiele der Tiere und die Spiele des Menschen; man lese darin nach, wie z. B. beim menschlichen Kinde von den einfachsten Körperbewegungen (Strampeln, Greifen, Lallen) angefangen Schritt für Schritt alle körperlichen und seelischen Funktionen bis hinauf zur Phantasie, zum Denken und Wollen in den Wirkungsbereich des einübenden Spieles geraten und wie sich das Kind so ohne eine Ahnung von dem tieferen biologischen Sinn der Sache zu haben das zum Leben erforderliche Grundkapital körperlicher und geistiger Geschicklichkeiten erwirbt. Als Ganzes eine Prachtleistung der Natur; wir werden im folgenden Paragraphen im Anschluß an Groos einen Überblick über die Formen des Kinderspieles bieten.

Man nimmt zu leicht das Gegebene als selbstverständlich hin; wer die Dinge wirklich begreifen will, muß sich davon frei machen. Eine Welt von Lebewesen ohne Funktionslust wäre durchaus mög-

lich und hat vielleicht einmal bestanden, so lange es noch keine dressierbaren Tiere gab. Auch dies läßt sich probeweise ausdenken, daß der erfindende Verstand hinzugetreten wäre, ohne den Übergang über die Stufe der Dressur. Aber ein solches Leben würde sich von dem unseren in ganz bestimmter Weise unterscheiden; es würde ihm mit der Funktionslust, Tätigkeitslust alles fehlen, was wir ihr verdanken und das dürfte nicht wenig sein. Jeder Reiter weiß, daß das wohlgepflegte, ausgeruhte Reitpferd aus reiner Tätigkeitslust das beste hergibt; beim Menschen ist sie ein wichtiger Arbeitsfaktor und ein Hebel der Kulturentwicklung. Wenn eine gegenwärtig weit verbreitete Lehre recht hat, so hängen die allerersten Anfänge der Kunst aufs engste mit zwecklos-spielerischer Tätigkeit des primitiven Menschen zusammen und mit das beste, was man über die Tätigkeit des reinen, sublimsten Kunstgenusses bis heute zu sagen wußte, ist dies, daß sie ihren Wert ähnlich wie das Spiel in sich selbst trägt. Eine moderne Kunsttheorie, begründet von Schiller, ausgebaut von Konrad Lange und anderen erblickt im ästhetischen Verhalten geradezu ein veredeltes Spiel, faßt also die Kunst als die höchste Blüte und den Nachglanz der biologischen Einrichtung des Jugendspieles auf. Gleichviel, ob dies übertrieben ist oder nicht, die Funktionslust besteht und ist ein wichtiger Faktor menschlicher Tätigkeit.

Entwicklungstheoretisch muß man verstehen lernen, daß etwas Neues vorliegt, daß die Natur mit der alten und die reinen Instinkttiere mit der neuen Einrichtung nichts hätten anfangen können. Nicht als Bremse, wie die Befriedigungslust, sondern als Anreiz zu immer neuer Betätigung muß die Funktionslust wirken, während umgekehrt das Spiel aus Tätigkeitslust für die reinen Instinkttiere eine reine Verschwendung wäre. Psychologisch ist freilich der Unterschied des Alten und des Neuen nicht so leicht und mit zwei Worten anzugeben. Gewiß, der äußere Unterschied zwischen Tätigkeiten, die durchwärmt sind von Funktionslust und anderen, die es nicht sind, ist beträchtlich und für jeden, der einen Blick dafür hat, unverkennbar. Dieser Unterschied ist auch seelisch, ist auch für den Erlebenden sehr groß; ein Mensch, dem es bei der Arbeit zumute ist, wie Johann, dem munteren Seifensieder, hat einen Lohn, seelisch betrachtet vielleicht den besten Teil seines Lohnes, der ihm nicht mehr geraubt werden kann, vorweg; und wenn es sich bei sorgsamer Prüfung herausstellen sollte, daß die moderne Maschinenarbeit den Menschen ärmer an unmittelbarer Tätigkeitslust als er es früher war, gemacht hat, so wäre dies ein Faktum von nicht zu unter-

schätzender Tragweite, weil etwas, was derart eng mit den Grundeinrichtungen der Menschenseele zusammenhängt, nicht ohne gewaltige Folgeerscheinungen verändert werden kann. Allein mit all dem ist der Unterschied der Funktionslust und der Befriedigungslust psychologisch noch nicht bestimmt; ob eine neue Art der Lust vorliegt oder ob die neue hedonalgische Reaktion aus der alten Lust nur unter veränderten Bedingungen und Begleitumständen aufgebaut ist, das sollten wir wissen. Man kennt den Begriff der Funktionslust seit langem in der Psychologie und hebt ihn gewöhnlich ab von dem der *Inhaltslust*. Daß der Duft einer Rose angenehm, der Duft eines faulen Eies unangenehm, widerwärtig ist, daß uns ein reiner Orgelton anders anmutet als das schrille Geräusch einer ungeölten Wagenachse usw.; derartige Tatsachen begründen die Lehre, daß es in der Natur gewisser Sinnesinhalte liegt, Lust zu erregen und in der Natur anderer Sinnesinhalte Unlust. Nicht mit Unrecht wurde von solcher Inhalts-Lust und -Unlust, das unterschieden, was jemand erlebt, der sich etwa im Tanze wiegt oder sonst seine körperlichen oder geistigen Kräfte angemessen spielen läßt und von den Fällen, wo jemand stark ermüdet sich weiter betätigt oder sonst einen unlustvollen Gebrauch von seinen Kräften macht. Dies nannte man Verlaufs-, Tätigkeits-, Funktionsgefühle, und zwar waren es zuerst die Ästhetiker, welche den Ausdruck geprägt haben. Ob sich diese hergebrachte Unterscheidung mit der hier vorgeschlagenen zur Deckung bringen läßt, mag dahin gestellt bleiben; ich könnte mir denken, daß der Entstehung nach kein Unterschied zwischen unseren beiden Arten vorliegt. Näher liegt es darauf hinzuweisen, daß die Unterscheidung von passiven und aktiven Gefühlszuständen seit langem in der psychiatrischen Literatur besonders der Franzosen als wichtig erkannt wurde. Versteht sich übrigens von selbst, daß die zwei Einrichtungen, die wir begrifflich auseinander halten, in der verschiedensten Weise ineinander greifen; man denke z. B. an den verhältnismäßig einfachen Genuß des Schwimmbades oder an das kultivierte Essen in Friedenszeiten.

Die Physiologie weiß nicht, an welche Art von Nervenvorgängen Lust und Unlust gebunden sind; vielleicht wird uns von dieser Seite her der Vorwurf eines übereilten Theoretisierens treffen. Doch unberechtigt, wenn man nur unseren Gedanken genau erfaßt. Mag diese oder jene Eigenschaft der Nervenvorgänge die Grundlage der Gefühle sein, Eigenschaften, die meinethalben prinzipiell an jedem Nervenprozeß vorkommen; mag die Grundlage für Befriedigungs- und Funktionslust genau dieselbe sein und gleich tief in die

Tierreihe hinabreichen. So bleibt trotz allem die Tatsache bestehen, daß die Funktionslust erst auf der Entwicklungsstufe der Dressur, erst im Rahmen der biologischen Einrichtung des Spieles zu einem Lebensfaktor ersten Ranges, zu einem Hebel der Lebensgestaltung, einem regulativen Prinzip werden konnte. Wenn undressierbare Tiere aus reiner Funktionslust tätig sind, so führt das zu keinen neuen Resultaten; wenn sie »spielen« würden, so wäre dies, weil sie nichts dabei lernen können, die überflüssigste Sache der Welt, eine reine Kraftvergeudung. Daß erst im Rahmen der Dressur ein rechter Gebrauch von der Funktionslust gemacht werden konnte, ist der neue Satz, den wir der Wissenschaft zur Prüfung vorlegen.

Eine Tätigkeit, die mit Funktionslust ausgestattet ist und um dieser Funktionslust willen aufrecht erhalten wird, wollen wir Spiel nennen, gleichviel was sie sonst noch leisten und in welchen Zweckzusammenhang sie eingebaut sein mag. Bleibt ein Wort über die sogenannte »Selbstzwecklichkeit« des Spieles zu sagen. Selbstzweck, selbstzweckliche Tätigkeiten im strengen Wortsinn gibt es ebenso wenig wie es Selbstursachen (causae sui) gibt; Zweck und Mittel gehören begrifflich ebenso denknotwendig zusammen und sind ebenso denknotwendig zwei wie Wirkung und Ursache. Gewiß, so wenig der Gedanke eines Ereignisses, das ohne Ursache wäre, in einer Kausalkette also schlechterdings am Anfang stände, einen Widerspruch in sich enthält, ebenso wenig darf man die Annahme von Endgliedern d. h. schlechthin letzten Gliedern in der Verkettung menschlicher Zwecke aus rein logischen Gründen ablehnen. Und wo immer etwa ein solches Endglied, ein Ziel, zwar schon erreicht aber trotzdem noch vom Willen sozusagen festgehalten, bejaht wird, ist die Zweiheit oder Mehrheit von Gliedern, die sonst zu dem Zweckverhältnis gehört, tatsächlich aufgehoben. Bleibt nur hinzuzufügen, daß eben damit auch die logische Berechtigung noch von Zweck zu sprechen aufgehoben ist. Nur so werden die Dinge klar. Will man trotzdem an dem hergebrachten Begriff der selbstzwecklichen Tätigkeit festhalten, so kann dies nur in einem weiteren, laxeren Sinn geschehen, der durchaus berechtigt ist, ähnlich wie man auch von Selbstbeobachtung, Selbstbedienung, Selbstversorgung, self made man usw. spricht. Es gilt nur, die beiden Partner, das Selbst und das ihm Fremde, richtig zu definieren und gegeneinander abzugrenzen. Wer am Spiel die Tätigkeit und die Lust als zwei Bestandteile (Momente) betrachtet, darf die Tätigkeit, weil sie zur Erzeugung der Lust da ist, nicht als selbstzwecklich bezeichnen, wer dagegen Tätig-

keit und Lust als eine Einheit betrachtet, darf es. In demselben Sinn ist aber auch eine einheitliche Genußhandlung eine selbstzweckliche Tätigkeit, woraus sich ergibt, daß dies Merkmal für unsere Betrachtung unzulänglich ist.

3. Das Schaffen. Die Entwicklung bleibt nicht stehen, fragt einen Künstler, einen Mann der Wissenschaft, einen Erfinder, fragt irgend einen schaffenden Menschen, wann er das höchste Glücksgefühl erlebt. Gewiß nicht, wann er sein Werk verkauft, die Früchte geerntet hat und sie genießen kann; auch nicht immer bei der Ausführung, die gar oft eine mühselige Tätigkeit ist. Sondern als das höchste wird die Empfängnis der Idee, die Empfängnis und Gestaltung des Werkes in der Seele angegeben. Es bleibe zunächst dahingestellt, wieweit diese spezifisch neue *Lust des Schaffens, die Schöpferfreude* an die Erkenntnis- und wieweit an die Willensseite der Empfängnis gebunden ist, d. h. wieweit an das Entdecken, Erfinden und Schauen, das vorwegnehmende Schauen des Werkes und wieweit an den Willensentschluß zu seiner Ausführung und das Machtbewußtsein des Verursachens und Könnens. Jedenfalls ist diese Lust noch einen Schritt weiter zurück als die Funktionslust, nämlich an den Anfang der Tätigkeit verlegt; oder anders bestimmt: wenn man ein wenig summarisch zwei Phasen, das innere und das äußere Werk unterscheidet, so haftet die spezifische Schöpferfreude entweder ganz am inneren Werk oder an dem Übergang von ihm zum äußeren, an dem status nascendi des äußeren Werkes. Daß diese Realisierung bei verwickelten Werken und Taten ein langdauernder, verwickelter Prozeß sein kann, bedarf kaum der besonderen Erwähnung.

Weit gefehlt, wenn man annehmen wollte, die Schöpferfreude sei ein Sondergeschenk an Götterlieblinge, von dem die gewöhnlichen Sterblichen nur von ferne durch Hörensagen erfahren; vielmehr dürften die ersten Anfänge dieser biologischen Einrichtung mit der Menschwerdung überhaupt zusammenfallen. In welcher seelischen Verfassung haben wohl die Urmenschen ihre ersten Entdeckungen und Erfindungen gemacht? Zum Teil vielleicht beim müßigen, spielenden Probieren, zum anderen Teil in neuen, unerhörten Situationen, in Augenblicken der Notlage und im Zustande einer bestimmten Art seelischer Hochspannung. Das erste ist da und dort am Kinde zu beobachten, das die großen Menschheitsschritte der geistigen Entwicklung aus sich heraus noch einmal nachmachen muß, das letztere an Schimpansen, wo man diese Dinge im Experimente studieren konnte. Aber die Schimpansen haben keine Kultur

hervorgebracht, sind, soviel wir wissen, nicht wie die Menschheit in jenen unabsehbaren Entwicklungsprozeß eingetreten, in dessen Verlauf wir selbst noch eingekettet sind. Nun, zu den Grundbedingungen der Kultur gehört mehr als ein Faktor, gehört z. B. auch die unentbehrliche Einrichtung der Tradition, d. h. der Verbreitung und Weitergabe von Errungenschaften auf eine eigenartige Weise, nicht im körperlichen, sondern sozusagen im rein geistigen Erbgang. Wir wollen und können und brauchen hier die Frage nach den seelischen Grundlagen der menschlichen Kultur nicht allgemein aufzurollen. Eines aber muß jedem einleuchten, der biologisch zu denken vermag, nämlich, daß die ungezählten großen, kleinen und kleinsten Fortschritte, welche in diesem gewaltigen Prozeß enthalten sind, Entdeckungen und Erfindungen, von denen die erdrückende Mehrzahl oft, einige unzählbar oft gemacht worden sind und werden mußten, weil sie immer wieder verloren gingen, durch das Sieb der Tradition durchfielen oder aus anderen Ursachen verloren gingen, ich sage, daß das lebendige Prinzip der schöpferischen Tätigkeit tief in der menschlichen Natur verankert sein muß. Sonst hätte es so allgemeine Wirkungen, die den Völkerstürmen trotzten und die Lethargien überdauerten, nicht hervorbringen können. Das Tiefste im menschlichen Seelenleben aber ist das Gefühl und erst, wenn nachgewiesen ist, daß es eine spezifische Schöpferlust gibt, dann ist die besondere seelische Kraftquelle, dann ist der spezifische seelische Motor des Kulturfortschrittes aufgedeckt. Das Wort »spezifisch« ist unterstrichen, um anzudeuten, daß sich wohl kein Besonnener im Traume einfallen läßt, aus einer Formel, aus einer einzigen Quelle den gesamten Kulturprozeß restlos begreifen zu wollen. Man muß ein wenig abstrahieren, um den Gedanken rein zu erfassen.

Er soll mit anderen Worten noch einmal entwickelt werden. Die menschliche Kultur ist nicht fertig vom Himmel gefallen, sondern wie alles im Bereich des Lebendigen allmählich entstanden. Es gab keinen Baumeister, der diesen Entwicklungsprozeß von außen her nach einem Plane geleitet hätte und nach einem bewußten inneren Plan haben die beteiligten Individuen ungezählter Generationen auch nicht an dem Kulturfortschritt gearbeitet. Ist doch selbst die Idee einer allgemeinen geistigen Menschheitsentwicklung historisch viel jünger als manche unserer Zeitgenossen ahnen. Daß er sich trotzdem vollzogen hat, muß irgendwie in der menschlichen Natur begründet sein. Wenn wir die Psychologie befragen und beim kleinen Kinde anfangen, erfahren wir auf das bestimmteste, daß

das Erfinden, Entdecken, Schaffen in der Tat zum Wesen der menschlichen Natur gehört; man darf, um dies zu finden, nur über den großen weltbewegenden Dingen das Kleine und Alltägliche nicht übersehen. Das Kind wächst in die Kultur hinein, gewiß kraft der Anregungen, die es von allen Seiten erhält und kraft der Nachahmung; allein alles wäre vergeblich, wenn es an entscheidenden Punkten den Anregungen von außen nicht eine bestimmte Resonanz-, Aufnahmefähigkeit entgegenbrächte, die ihm kein Nürnberger Trichter schenken kann. Sorgfältigste Beobachtungen, wie unsere Kinder ihre allerersten Schritte ins Reich der Zahlen machen, wie sie zeichnen lernen, und viel weiter zurück, wie sie aus dem vormenschlichen Zustand des Schreiens und Lallens zum menschlich-sinnvollen Sprechen gelangen usw., haben uns klar erkennen lassen, daß schon hierzu die inneren Voraussetzungen in der Form des biologisch neuen Prinzips, das wir Erfindung nennen, erworben werden. Von diesem Punkt an müssen wir nun biologisch weiterdenken: Ein solches Prinzip braucht Lebenskraft, genau so wie z. B. das Spielen junger Tiere und Kinder Lebenskraft braucht. Hier beim Spiel heißt die Lebenskraft Funktionslust; wir behaupten, daß sie für die höchste Stufe der geistigen Entwicklung Schöpferfreude heißt.

Ist wieder die Frage zu erheben, ob eine neue Art der Lust oder nur eine neue Verwendung der alten vorliegt. Man hat viel von der »*Neugier*« der Tiere erzählt, von der Lust an neuen Situationen, dem Genuß von Überraschungen, dem Aufsuchen neuer Betätigungsmöglichkeiten; ich kann aber nicht finden, daß diese übereilten Deutungen richtig, daß echte Neugierde und was dazu gehört, echte Erfinder- und Entdeckerlust bei Tieren einwandfrei nachgewiesen wären. Köhlers Schimpansen fühlten sich in ihren neuen Versuchssituationen durchaus nicht behaglich und die Hühner, von denen auf S. 170 die Rede ist, bevorzugten nicht die neuen Eindrücke; wie die Neugier beim menschlichen Kinde entsteht, wissen wir nicht, ursprünglich sind die Fremdheitseindrücke unlust- und die Bekanntheitseindrücke lustbetont. Die Analyse der schöpferischen Tätigkeit des entwickelten Menschen ist noch nicht so weit fortgeschritten, daß wir über den Charakter und die Stellung der Lust in ihr eine wohlbegründete theoretische Auffassung abzuleiten vermöchten[1]).

[1]) Neuere Arbeiten zur Psychologie des Schaffens: Von O. Selz, der S. 18 Anm. genannte Aufsatz. Ch. Bühler, Erfindung und Entdeckung. Zwei Grundbegriffe der Literaturpsychologie. Zeitschr. f. Ästh. 15 (1920), S. 43 ff. Lindworsky, Artikel „Phantasie" im Handbuch der biol. Arbeitsmethoden von Abderhalden.

Durch das Eingreifen des Intellektes erfahren die Verhältnisse eine kaum übersehbare Verwicklung. Der denkende Mensch nimmt auch die Befriedigungslust in Gedanken vorweg, ebenso die Funktionslust in der Vorfreude des Könnens, er hat Erinnerungsfreuden, kennt den rückschauenden Stolz des Sieges usw., und all dies kann in die Schaffensfreude eingehen. Kurz, die Verwicklungen sind vorläufig theoretisch nicht reinlich aufzulösen.

So kann ich den schon skizzierten entwicklungstheoretischen Leitgedanken, daß die Lust, welche beim Genießen am Ende der Tätigkeit steht und beim Spiele einen Schritt zurück mit der Tätigkeit selbst verknüpft ist, beim Schaffen noch weiter zurück aus dem, was vor der Tätigkeit liegt, entspringt, vorläufig noch ohne tragfähige Stützen in den Tatsachen nur probeweise aufstellen. Die Auswahl des Zweckmäßigen findet auf der dritten Stufe der geistigen Entwicklung im Bereich der Vorstellungen und Gedanken statt; daß dies stellvertretende Geschehen (das Reproduzieren, Phantasieren, Denken) mit Funktionslust ausgestattet und spielend betätigt wird, können wir am heranwachsenden Kinde verfolgen. Doch dies allein genügt noch nicht; das Spezifische der Schaffensfreude liegt irgendwie in der Art, wie die Lust aus dem Zuordnungsverhältnis des stellvertretenden zum vertretenen Geschehen, wie die Lust aus der Realisierungsidee oder -absicht entspringt, von ihnen mit abhängig ist, beschlossen.

§ 37. Über die Formen des kindlichen Spielens.

Das Spielen gehört zu den ersten freieren Lebensbetätigungen des Menschen. Schon nach dem ersten Vierteljahre tragen die Arm- und Beinbewegungen des ruhigen Kindes unverkennbar den Charakter des Spielens, d. h. nach unserer Definition (S. 437), sie sind lustbetont und diese Lust ist als Ursache der großen Beharrlichkeit, mit welcher sie wiederholt werden, anzusehen. Um dieselbe Zeit beginnen die Übungen der Stimmwerkzeuge, und auch die Lallmonologe sind Spiele. Später geht das Kind nahezu völlig in seinen Spielen auf; sie füllen sein ganzes Leben aus, bilden viele Jahre hindurch seine häufigsten und liebsten Betätigungen. Über den biologischen Sinn des Spieles ist an dieser Stelle nichts mehr nachzutragen, auch über die Angelegenheit der Spiellust haben wir uns ausgesprochen. Sehr wichtig wäre, wenn wir über die physiologischen Tatsachen, die mit dem Spiele zusammenhängen, Genaueres erfahren könnten; allein einstweilen schweigt die Wissenschaft, welcher hier

das Wort gebührte. Dafür haben Nichtphysiologen Ansichten aufgestellt und vertreten, die den stolzen Namen Theorien tragen. Die Kraftüberschußtheorie ist an den Namen H. Spencers geknüpft und behauptet, die Spieltätigkeit müsse aus einem Überschuß an organischer Kraft erklärt werden, der sich in allen längere Zeit ruhenden, ganz besonders in den überernährten wachsenden Körperorganen des Kindes ansammle und schließlich zu einer Entladung dränge; diese Entladungen seien die physiologischen Ursachen des Spielens. Die Erholungstheroie dagegen geht von der Vorstellung der einseitigen Ermüdung eines einzelnen Körpersystems aus, welche die Tätigkeit auf andere Systeme schiebe, während das ermüdete sich erhole. Denn zu einer allgemeinen Funktionsruhe, zum Schlaf komme es erst dann, wenn die Ermüdung alle Systeme ergriffen habe. Also einseitige Betätigung zum Zwecke einer Erholung einer anderen Seite unseres Organismus lautet die Formel der Erholungstheorie. Was ist über sie zu sagen? Sie mag für die überlegte Lebensordnung eines verständigen erwachsenen Menschen ganz gut passen, aber eine einfache Übersetzung dieses Raisonnements ins Physiologische, die statt »bewußter Zweck« »Ursache« setzt, verdient doch wohl noch nicht den Namen einer wissenschaftlichen Theorie. Es ist übrigens auf den ersten Blick zu sehen, daß ein Erholungsbedürfnis für das kindliche Spielen nicht in Frage kommen kann. Wovon soll sich denn das Kind erholen? Es treibt ja gar nichts anderes als Spielen, Essen und Schlafen. Auch gegen den Kraftüberschußgedanken sprechen die Tatsachen; denn das Kind spielt nicht nur aus überfließender körperlicher Kraft, sondern es spielt von morgens bis abends und bis zur völligen Ermüdung. Man modifizierte daher die Überschußidee; wir sollen uns nicht vorstellen, daß die überschüssige Kraft schon immer bereit stehe, es werde wohl so sein, daß sie erst durch äußere Anlässe, aber allerdings sehr leicht entweder gebildet oder in eine aktionsfähige Form übergeführt, d. h. also ausgelöst werde. Wie man sich das denken soll, bleibt freilich dunkel. Kurz, die physiologischen Fragen des Spielens sind noch nicht ernstlich in Angriff genommen.

Wir wollen nun einen Blick auf den schier unübersehbaren Reichtum von Formen werfen, in welchen die Spieltätigkeit des Kindes uns entgegentritt, und zusehen, was die einzelnen für die geistige Entwicklung leisten und folgen dabei der Leitung unseres besten Kenners Groos. Die Groossche Einteilung der Spiele geht davon aus, daß es das spielende Kind entweder nur mit sich selbst zu tun hat oder daß es Mitspieler besitzt; dies können wirkliche Per-

sonen oder auch nur fingierte Menschen und Tiere sein, denen eine Rolle beigelegt wird. Spiele der ersten Art werden als spielendes Experimentieren, die der zweiten Art als eine spielende Betätigung der Triebe zweiter Ordnung bezeichnet. Die »Triebe zweiter Ordnung« sind nichts anderes als die Anlagen zur Geselligkeit, die der Mensch mitbringt und die Übung dieser Anlagen; man könnte darum vielleicht für die zweite Art der Spiele den Namen Gemeinschaftsspiele einführen. Es wäre eine unlösbare Aufgabe, sollte man entscheiden, welche von diesen beiden Spielarten für die Entwicklung des Kindes von größerer Bedeutung ist. Das spielende Experimentieren tritt früher im Leben des Kindes auf als die Gemeinschaftsspiele und wirkt schon bei den ersten Entwicklungsfortschritten mit, während die Bedeutung der Gemeinschaftsspiele erst auf späteren Entwicklungsstufen beginnt.

Das spielende Experimentieren fängt an, wenn das Kind in der Wiege unermüdlich und unter lauten Freudeäußerungen Strampelübungen ausführt oder sein endloses Lallen hören läßt. Da sind es die motorischen Apparate, die »eingeübt« werden; in anderen Fällen wird getastet, oder Gehörs- und Gesichtseindrücken nachgejagt, da sind es die sensorischen Apparate, die im Vordergrund der Spieltätigkeit stehen; und später kommen Phantasie-, Denk-, Willensleistungen, da werden dann auch die höheren psychischen Fähigkeiten spielend ausgebildet. Sehen wir uns diese drei Gruppen von Experimentierspielen noch etwas im einzelnen an.

Seine ganze motorische Geschicklichkeit verdankt der erwachsene Mensch in erster Linie den Bewegungsspielen seiner Jugend. Seine Arme und Hände hätten nicht greifen, seine Beine nicht gehen, laufen, springen, hüpfen, klettern gelernt, wenn er nicht all die dazu nötigen Bewegungen in reiner Spielfreude ungezählte Male in der frühesten Jugend ausgeführt hätte. Jede einzelne dieser Bewegungen hat ihre Geschichte. Bemerkenswert ist, daß eine Bewegung dem Kinde immer nur solange eine Spielfreude gewährt, als es ihm noch einige Schwierigkeiten bereitet, sie auszuführen. Immer das Schwierigere lockt es mit geheimnisvollem Zuge einen Schritt weiter. In der 40. und 41. Woche bedurfte z. B. das Kind Preyers zum Sitzen noch einer Rückenstütze, »aber wenn es auch höchstens Augenblicke ohne alle Unterstützung sitzen konnte, so suchte es doch immer wieder, offenbar zu seiner eigenen Erheiterung das Gleichgewicht zu behalten«[1]). Und ebenso geht es mit den

[1]) Preyer, S. d. K. S. 160.

ersten Versuchen zu kriechen, zu stehen, zu gehen, immer lösen die ersten Erfolge lauten Jubel aus und ziehen eine unausgesetzte Übung hinter sich her, solange bis mit der Schwierigkeit auch das Interesse und die Spielfreude verschwindet. Kaum können die Beine leidlich gehen, da werden schon neue Modifikationen der Fortbewegung erfunden; »so sieht man das Kind, das vom Erwachsenen geführt wird, alle möglichen Fußstellungen beim Gehen einnehmen; bald gibt es auf einem Fuße hinkend nach, bald hält es ein Beinchen steif, bald dreht es die Zehen in unnatürlicher Weise nach einwärts oder auswärts, bald läuft es auf den Absätzen, bald auf den Fußspitzen«[1]). Ganz so kommt später spontan das Laufen, Hüpfen, Springen, Klettern u. a. m. Auch das Tanzen ist ursprüngliches Bewegungsspiel, wenn es auch von unseren Kindern nur als Nachahmung geübt werden mag.

Da ist dann eine zweite Gruppe von Bewegungsspielen, bei denen nicht der eigene Körper, sondern fremde Körper in Bewegung gesetzt werden. Vom einfachen noch gänzlich ziel- und planlosen Dahin- und Dorthinschieben und -ziehen der Dinge, vom einfachen »Herumhantieren« mit den Dingen, nehmen sie ihren Ausgang. Darauf wird das einfachste mit dem Ding angefangen, was man mit ihm machen kann: es wird in seine Teile zerlegt. Es gibt bekanntlich ein Alter, in dem dieses »analysierende« Spiel an allem geübt wird, was dem Kinde in die Hände fällt, an dem Papierstück und der Puppe ebensogut wie an dem Käfer oder einem anderen Lebewesen, das es sich gefallen läßt »analysiert« zu werden. Später entwickelt sich die Freude am Aufbauen mit Klötzen, im Sand und was sonst dazu dienen mag; und wenn man darauf achtet, kann man gelegentlich finden, daß das Kind selbst darauf kommt und Entdeckerfreuden genießt. »Ich habe einen Knaben vor mir, der kaum 18 Monate zählt; sobald er es fertig gebracht hat zwei Holzstückchen aufeinanderzulegen, schlägt er beglückt die Hände zusammen, bewundert sein Werk und sagt sich als ein kleiner Schöpfer: siehe da, es ist sehr gut«[2]). Was aus dieser frühen Bau- und Formungstätigkeit wird, hängt natürlich von den Anregungen und der Unterstützung der Erwachsenen ab. Bald sucht das Kind auch schwierigere Bewegungen, wie z. B. das Aufheben einer Nadel oder das ins Schloßstecken eines Schlüssels, bei denen es sich plagen muß, als Materie seines Spieles aus.

[1]) Groos, Sp. d. M. 1. Aufl., S. 100 f.

[2]) Zitiert bei Groos, Sp. d. M. 1. Aufl., S. 123 aus Compayré.

Endlich die Wurfspiele. Schon das einfache Fallenlassen eines Dinges kann Spielcharakter annehmen. Das Kind sitzt noch auf dem Arm der Mutter; man hebt ihm den Ball auf, aber wieder und wieder läßt es ihn unter lauten Freudeäußerungen aus der Hand gleiten. Später wirft es nach einem Ziel oder in eine Vertiefung oder durch einen Ring oder rollt, stößt, schlägt, schleudert das Ding, wie es ihm die vielen Spiele vorschreiben, die Erwachsene für es erfunden haben.

Wenn ein halbjähriges Kind einen Apfel oder ein Klötzchen Holz in seinen Händen um- und umdreht und begreift, gar nicht fertig wird und ganz aufgeht in dieser Tätigkeit, dann gewinnt man den Eindruck, daß hier nicht nur die Bewegungen Freude machen, sondern daß vor allem die Lust der Tastempfindungen und die Lust des Sehens Triebkräfte des Spielens sind. Das sind Übungen der sensorischen Apparate, ähnlich spielt das Kind mit allen anderen Sinnesorganen. Typisch ist, was Preyer von seinem Sohne vom 319. Lebenstage schreibt: »das Kind schlug mehrmals mit einem Löffel auf einen Teller. Dabei geschah es zufällig, daß es mit der freien Hand den Teller berührte; der Schall wurde gedämpft und dieser Unterschied frappierte das Kind. Es nahm nun den Löffel in die andere Hand, schlug damit auf den Teller, dämpfte wieder usw.«[1]). Wieviel solcher Entdeckungen hat das Kind zu machen, bis es die wichtigsten Eigenschaften der Dinge kennt! Auch der eigene Körper muß erst entdeckt werden, die Füße, die Finger werden ursprünglich genau wie fremde Körper behandelt und tastend erforscht; die Nase im eigenen Gesicht wird höchst aufmerksam untersucht. »Neulich entdeckte sie gleichsam ihr Ohr, sie faßte oft daran herum und wollte es abreißen oder abwischen«[2]).

Die Helligkeiten, Farben und Formen der Dinge erschließen sich dem spielenden Gesichtssinn. Wie kann sich ein Kind mit einem Sonnenfleckchen abgeben, das auf sein Spielzeug fällt! Und das *guck-guck* und *da-da*, das Verschwindenlassen und Wiederhervorholen, das Zudecken und Wiederaufdecken eines Dinges in seinen verschiedenen Formen ist ein anderer Beweis dafür, wie lebhaft sich das kleine Lebewesen mit den Gesichtseindrücken und den Bedingungen ihres Wechsels beschäftigt. Am allermeisten aber vermögen bewegte Dinge das Auge und Interesse des Kindes zu fesseln. »Je mehr die Fertigkeit im Verfolgen von Bewegungen

[1]) Preyer, Seele d. K. S. 49.

[2]) Strümpell von seiner 10 Monate alten Tochter. Psych. Päd. 1880 S. 360.

sich steigert, desto größer scheint auch das damit verbundene Interesse zu werden. Der davonspringende oder um das Kind herumtollende Hund, das schnelle Pferd, der hüpfende Frosch, der laufende Käfer, die kriechende Raupe oder Schnecke, das fließende Wasser, die züngelnde Flamme, der rollende Wagen und mehr als alles andere, der vorüberbrausende Zug mit seinen prächtigen bewegten Dampfwolken erregen eine geradezu leidenschaftliche Teilnahme«[1]).

An Musik und Gesang bekundet der Säugling schon sehr früh lebhafte Freude. Doch muß man sich hüten zu glauben, es seien Wohlklang und Melodie, die ihn entzücken; denn das schauerlichste Quietschen einer ungeölten Wagenachse erfreut ihn ebenso oder noch mehr als das schönste Wiegenlied. Eher kann man vom Rhythmus sagen, er erhöhe den Genuß; markante Rhythmen lösen manchmal schon bei Dreivierteljährigen hüpfende Bewegungen aus, »als wollten sie den Takt durch rhythmische Bewegungen nachahmen«, und es ist ja bekannt, wie sich später die Poesie vom Rhythmus her Eingang in das Kinderherz verschafft. Wichtiger aber als all dies passive Anhören sind die aktiven Hörspiele. Das Zerknittern von Papierstücken ist wohl vielfach das erste Geräusch erzeugende Spiel unserer Kinder; später scheinen ihre Ohren einen wahren Heißhunger nach allem, was tönt und lärmt, zu haben, und die Kleinen sind unerschöpflich in ihren Erfindungen, um ihn zu befriedigen. »Sie patschen mit den Händen, knacken mit den Gelenken, schnappen und trommeln mit den Fingern, trampeln und wippen mit den Füßen, schleifen Stöcke oder andere Dinge im Sande hinter sich her, lassen Türen knarren, schlagen auf hohle Gegenstände, klirren mit Schlüsseln, klappern mit Tellern, lassen Gläser klingen, Gerten sausen, freuen sich am Geräusch des Zerreißens und Zerbrechens usw.«[2]). Und es muß den Erwachsenen zum Trost gesagt werden, daß das wenigstens dem Kinde nützlich ist, daß seinem Geist auch aus diesen Übungen ein Gewinn an Erfahrungen erwächst.

Doch weit darüber erheben sich an Wichtigkeit die Übungen der eigenen Stimmwerkzeuge. Daß selbst das Schreiweinen zum Spielen werden kann, wie manche meinen, mag zweifelhaft erscheinen und trifft jedenfalls für die früheste Kindheit und das psychisch normale Kind nicht zu. Aber am Lallen ergötzt sich das kleine Wesen und bildet unbewußt seinen Kehlkopf und was dazu gehört,

[1]) Groos, Sp. d. M. 1. Aufl. S. 83.
[2]) Groos, Sp. d. M. 1. Aufl. S. 51.

für das kommende Sprechen vor. »Es stutzt leicht, wenn es während seiner verschiedenartigen Lippen- und Zungenbewegungen mit Verkleinerung und Vergrößerung der Mundöffnung einen Wechsel des akustischen Effektes merkt. Es macht den Eindruck, als wenn es sich damit ergötzte, allerlei symmetrische und asymmetrische Mundstellungen bald schweigend, bald mit lauter Stimme, dann wieder mit leiser förmlich einzuüben«[1]). Wenn dann durch Nachahmung das eigentliche Sprechen angefangen hat, dann dienen die Sprachlaute als Spielmaterial, und man kann auch hier sehen, wie der Reiz des Schwierigen das Kind bei seinen Fortschritten zu immer komplizierteren Leistungen lockt. Die zungenbrechenden phonetischen Aufgaben, an denen sich noch die Erwachsenen mit größerem oder geringerem Erfolg spielend betätigen, mögen ein letzter Nachklang des so überaus wichtigen kindlichen Lautspielens sein. Wenn später Reim, Rhythmus und Melodie sich zu einer Lautfolge gesellen, dann läßt sich das Kind auch durch einen Mangel an Sinn die Freude an seinen Versuchen nicht vergällen, es lernt mit demselben Vergnügen sinnlose Silbenreihen und die vielen oft reizvollen Kinderliedchen, welche ihm die Tradition aus indogermanischer Vorzeit her aufbewahrt hat.

Was neben dem spielenden Experimentieren mit dem Tast-, Gesichts- und Gehörssinn etwa noch als Geruchs- und Geschmacksübungen angeführt wird, ist von geringerer Bedeutung und kann hier übergangen werden.

Die höheren Seelentätigkeiten, die Phantasie, das Denken und Wollen sind bei allen späteren Spielen des Kindes, insbesondere auch den nachher zu besprechenden Gemeinschaftsspielen, mitbeteiligt. Es gibt aber auch solche, in denen sie im Mittelpunkt stehen und die eigentliche Materie des Spielens ausmachen, so ergötzt sich schon ein drei- oder vierjähriges Kind an dem Ausmalen eines bevorstehenden Festes. Die Phantasieleistungen sind dabei, wie wir früher gesehen haben, anfangs nicht bedeutend; es wird in dem Gedächtnisschatz gekramt und einfach eine frühere Erlebnisfolge auf das Kommende übertragen. Da werden natürlich leicht verschiedene Gedächtnisreihen durcheinandergeworfen, dann vergrößert und verkleinert und wohl auch an einem besonders wichtigen Moment des kommenden Ereignisses Halt gemacht und ihm nun alle passenden und unpassenden Eigenschaften angeheftet. Man muß dies spielende Phantasieren im Auge haben bei der Be-

[1]) Aus Westermanns Monatsheften. Vgl. Groos l. c. S. 40.

urteilung kindlicher Aussagen; denn die meisten »Kinderlügen« haben sich als solch unschuldiges Ummodeln der Erlebnisinhalte herausgestellt. Nach Jahren wächst sich das Phantasiespiel zum Luftschlösserbauen und Pläneschmieden aus. Erklecklicheres als bei diesem Verwandeln seiner Gedächtnisinhalte, leistet das Kind bei einer anderen Art von Phantasiebetätigung, nämlich in dem Illusionsspiel, bei dem es sich in eine fingierte Wirklichkeit hinein versetzt und aus ihr heraus handelt, bei dem es sich in fremde Personen oder Tiere und Dinge verwandelt und aus ihnen heraus spricht. Doch hat es dabei meist Mithandelnde und darum können wir das bei den Gemeinschaftsspielen besprechen.

Auf eigentliche Denkspiele scheint das Kind nicht von selbst zu verfallen und was ihm die Erwachsenen etwa an Rätselspielen vorlegen, hat für seine geistige Entwicklung keine große Bedeutung. Dagegen kann man schon in der ersten Kindheit Spiele antreffen, die den Namen Gefühlsspiele verdienen. Wenn man einem Halbjährigen ein Licht, das es aufmerksam betrachtet, plötzlich vor der Nase ausbläst, erschrickt es und fängt unter Umständen an zu weinen. Wiederholt man aber den Scherz ein paarmal, dann fängt es an, den Shock zu genießen, und verlangt nach Fortsetzung. Das Moment der Spannung mit darauffolgender Überraschung findet sich denn auch in vielen Kinderspielen, im Versteckspielen, im Blindekuhspiel usf. als Haupteffekt verwertet. Auch die Furcht genießen die Kinder im Spiel; »mit atemloser Spannung versenkt sich das Kind in die Erzählungen von Geistererscheinungen, schlimmen Zauberern, bösen Wölfen usw. und genießt im sicheren Heim geborgen die ängstliche Beklemmung, in die es versetzt wird«[1]). Später durchlebt es schauernd und mutig die Leiden und Gefahren der Helden seiner Indianergeschichten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es auch daraus Nutzen für die Entwicklung seines Gefühls- und Willenslebens ziehen kann. Auf die Übung des Willens haben es direkt Spiele abgesehen, die von Erwachsenen erfunden werden und darauf hinauslaufen, daß man sich in die Gewalt bekommen und z. B. die reflektorischen Ausdrucksbewegungen des Lachens beim Kitzeln oder das Blinzeln und Ausweichen, wenn ein Gegenstand auf uns zufliegt oder die suggerierten Bewegungen beim *»alle Vögel fliegen hoch«* unterdrücken muß.

In einer zweiten großen Gruppe, unseren Gemeinschaftsspielen, führt Groos auf: die Kampfspiele, Liebesspiele

[1]) Groos, Sp. d. M. 1. Aufl. S. 208.

und Nachahmungsspiele. Darunter kommt den letzteren an Wichtigkeit für die geistige Entwicklung der erste Rang zu. Die Natur hat dem Kinde den unwiderstehlichen Trieb mitgegeben, alles was es um sich sieht, nachzuahmen und in sein Spiel zu verflechten. Von den relativ einfachen Gewohnheitsbewegungen und Manieren der Erwachsenen bis zu den komplizierten gesellschaftlichen Veranstaltungen findet alles seinen Nachhall in den Spielen der späteren Kinderjahre. Das Kind »raucht« mit dem Bleistift im Mund, führt den Spazierstock und setzt die Brille auf. Und es ist ja bekannt, wie stark das noch in der Schulzeit hervortritt; wie jede auffallende Eigenart des Lehrers nachgeahmt und spielend genossen wird, wie auch körperliche oder seelische Gebrechen keineswegs auf Schonung rechnen können. Noch bis in die ersten Schuljahre hinein ist das alles durchaus naiv und ohne Absicht auf Karrikierung und Verspottung, die erst viel später in den Vordergrund treten.

Eine besondere Form des dramatischen Nachahmungsspieles trägt den Namen soziales Spiel. Es ist ja bekannt, wie die Kinder etwa vom vierten oder fünften Lebensjahre an einen Herdentrieb bekunden; sie scharen sich zusammen, jedes einzelne will auch »mit dabei sein« und führen gemeinsam ihre Spiele und Streiche aus. Die Bedeutung dieser Herdenbildung für die geistige Entwicklung wird einem klar, wenn man sieht, wie sich solche Massen organisieren. Da bilden sich Führer aus, da gibt es freiwillige Ein- und Unterordnung; es kann keinem Zweifel unterliegen, hier bildet sich das Bewußtsein der Zusammengehörigkeit aus und hier werden viele wichtige soziale Gewohnheiten grundgelegt.

Die direkten körperlichen Kampfspiele kommen beim menschlichen Kinde nur in einer rudimentären Art zum Vorschein. Junge Raubtiere balgen sich bekanntlich stundenlang herum und erwerben dabei eine Menge körperlicher Geschicklichkeiten, bei unseren Kindern dagegen fallen die Balgereien viel weniger mannigfaltig aus und gehen meist schnell in Ernst über. Dafür aber reichen die geistigen Kampfspiele bis in die frühe Kindheit zurück. Wenn der Dreijährige das eben noch streng Verbotene tut und ihm danach die reine Siegerfreude aus den Augen lacht oder wenn er seine Umgebung nur neckt, indem er so tut, als wolle er das Verbot übertreten, wenn sich Kinder in ihren Erzählungen gegenseitig zu übertrumpfen suchen mit dem, was sie angeblich gesehen haben oder können oder besitzen, so ist das ein spielendes Kämpfen auf geistigem Gebiet. Die Erwachsenen helfen nach und erfinden zu dieser Kampflust mehr oder minder komplizierte Spielregeln und

so entstehen die vielen Formen des Brettspiels, Kartenspiels usf. Die Modifikationen des Kampfes, der Wettkampf, der einfache Angriff, das Zerstören, das Erjagen geben den Stoff zu Spielen von unbegrenzter Zahl. Das alles unterliegt einem beständigen Fluß und Wechsel.

Und doch: Man lese und vergleiche mit der lebendigen Schilderung von Groos die erste Hälfte des ersten Bandes über »Knabenspiele« bei den Griechen und Römern, in dem Werk von Lorenz Grasberger »Erziehung und Unterricht im klassischen Altertum«, einem Dokument des typischen, bewundernswerten Gelehrtenfleißes, der aus einer Überfülle zerstreuter Notizen ein geordnetes, reiches Bild der antiken Kinderstube geschaffen hat, — so wird man erstaunt sein, neun Zehntel oder noch mehr der griechischen Knabenspiele aus Groos und aus eigener Erfahrung oft bis in lächerliche Kleinigkeiten hinein zu kennen. So groß ist — soll man sagen die Gleichförmigkeit der Bedingungen und des seelischen Geschehens beim Kinderspiele, oder soll man sagen die Zähigkeit und konservierende Kraft der Tradition, die aus gemeinsamer Vorzeit die Formen des Spieles bei den griechischen und unseren Kindern bestimmte und noch bestimmt? Vielleicht beides in vielfacher Verschlingung, wozu sich Kulturhistoriker äußern mögen. Jedenfalls verhält es sich mit den Hauptformen der Kinderspiele äußerlich wenigstens ähnlich wie mit den Märchen, den Kinderliedchen und wohl noch mit vielen andern Gebräuchen im Kinderleben.

Wer die hohe biologische Bedeutung des Spieles, dieser Vorschule fürs Leben, welche die Natur selbst eingerichtet hat und unterhält, erkannt hat, wird auch als Erzieher die richtige Stellung zu ihm zu gewinnen wissen. Der Naturzweck wird in vielen Punkten am besten dann erreicht, wenn das Kind sich selbst überlassen bleibt. Das gilt in erster Linie für das spielende Experimentieren, das beim ganz kleinen Kinde noch überwiegt. Und darum erscheint auch die Forderung gerechtfertigt, daß das Kind nicht zu früh von Spielkameraden umgeben werden soll. Aber es wäre natürlich verfehlt, wollte der Erzieher sich gar nicht um das Spielen kümmern. Das Kind braucht auch Anregungen zum Spielen; es bedarf der Eingriffe des Erziehers, weil es ohne sie bei vielem, was in ihm angelegt ist, nicht über Anfänge hinauskäme. Das gilt z. B. von den so nützlichen Konstruktionsspielen. Vor einem soll sich die Erziehung hüten, nämlich vor dem törichten Versuch, in die Spiele des Kindes früh schon kleinliche Lehrzwecke einschmuggeln zu wollen. Wer dem Kinde z. B. anstatt ihm Gelegenheit zu bieten, mit den ver-

schiedensten Dingen zu hantieren, nur Buchstabenklötzchen bieten wollte, damit es möglichst frühzeitig die Buchstaben unseres Alphabetes mit Namen zu belegen lerne, der hätte dadurch bewiesen, daß er den viel wichtigeren Naturzweck des spielenden Umgehens mit den Dingen nicht verstanden hat.

Literatur.

Karl Groos, Die Spiele des Menschen. 1. Aufl. Jena 1899.
— Die Spiele der Tiere.
— Das Seelenleben des Kindes. 2. Aufl. 1908 VII. Kap.
G. A. Colozza, Psych. und Päd. des Kinderspiels. Deutsch von Ufer. 2. Aufl. 1900.

Namenverzeichnis.

A.

Aarne, Antti 324.
Ach, N. 354.
Albien 226.
Altmüller 49.
Ament, W. 50. 54. 60. 217. 222. 224. 228. 229. 372. 373. 402.
Andersen 321.
Andree, R. 235. 238. 283.
Archytas 409.
Aristoteles 26. 53. 409. 416.
Aschaffenburg, G. 71.

B.

Baeumker, Cl. 368.
Bain, A. 352.
Baldwin 50. 131. 142. 183. 237.
Barnes 408.
Baur, E. 48.
Becher, E. 91.
Benussi 380.
Berkeley 330. 338. 367.
Betz, W. 392.
Biedert-Selter 62. 72.
Binet 57. 145. 189. 405f.
Binet-Simon 340.
Bobertag, O. 340.
Böcklin, A. 291.
Boyd 67.
Brentano, F. 343. 344. 352. 416.
Breuil, H., et Carthailhac, E. 283. 293.
Brodmann 69.
Brough Smyth 283.
Brunswig, A. 187.
Buchner, M. 159. 181.
Bühler, Charlotte 116f 118. 319. 322ff. 324. 325. 337. 341. 385. 440.
Bühler, Karl 14. 19. 60. 139. 154. 160. 346. 354f. 409. 427.
Burnham, W. H. 336.

C.

Canestrini 57. 71. 90. 92.
Colozza, G. A. 451.
Comenius 53.
Compayré 108. 109. 297. 444.
Cornelius, H. 226. 362. 394.
Cornetz 29.
Correns, C. 48.
Czerny 71.

D.

Danzel, Th. W. 263.
Darwin, Ch. 43. 53. 57. 83. 84. 86. 92. 108. 132. 280. 414ff.
Dearborn, G. V. N. 50. 118.
Decroly u. Degand 188. 190f. 194. 195. 196ff. 202.
Dedekind, R. 200f. 202.
Delville 223.
Demoll 27.
Descartes 341.
Deuchler, G. 202.
Dickens 320.
Dilthey 58.
Dix, K. W. 50. 60. 82. 102. 106. 132. 149. 205.
Doehlemann, K. 283.
Doflein 3.
Mc. Dougall 183. 225.
Driesch, H. 4. 412.
Dürer, A. 291.
Dyroff, A. 321. 341.

E.

Ebbinghaus 23. 110. 112. 126. 155. 342. 395.
Edinger, L. 28. 30f. 33. 83.
Egger, E. 150. 219. 225.
Elssner, K. 226.
Erdmann, B. 60. 355. 356f. 368. 403.

F.

Fechner, G. Th. 424.
Feis, O. 48.
Fischer, Aloys 341.
Fischer, Kuno 410.
Fischer-Defoy 297.
Forel 429.
Franke, E. 289.
Freeman, N. 202.
Friedenthal, H. 63. 72.
Friedrich 193.
von Frisch 31.
Fritsch 283.
Frobenius 164.
Fröbel 53. 253.

G.

Galenos 409.
Galton, F. 39. 43f.
Gaupp, R. 60.
Geiger, M. 394.
Genzmer, A. 87. 88. 92.
Gheorgov 144.
Gomperz, H. 409.

Götz, H. 60.
Graberg 226.
Grasberger, L. 409. 450.
Grimm, Brüder 321. 322 ff.
Groos, Karl 50. 60. 81. 278. 280. 310. 311 f. 313. 318. 326. 341. 378. 381. 400. 408. 409. 434. 442 ff. 451.
Grosse, E. 235. 283. 286.
Grünbaum, A. 162. 261.
Gutzmann u. Flatau 151.

H.

Habrich, J. 163.
Hacker, Fr. 24. 328 f. 352.
Hall, St., -Stimpfl 60.
Hauser, O. 283.
Hegel 52. 53. 409 ff.
Helmholtz 133. 172.
Henri, V. u. G. 304 f.
Herbart 126. 363.
Hering 32.
Heß, C. von 31. 125.
Heymans u. Wiersma 40 f. 44 ff. 48.
Hildebrand, H. 283.
Hirth, G. 226.
Hobbes 394.
Hoernes, M. 283.
Hoesch-Ernst, L. 72.
Höfler, A. 180. 351.
Hume 167. 352. 353. 362. 363. 368. 394.
Humphrey 399.
Hurst 36.
Husserl 357. 363. 364. 403. 409.

I.

Isserlin 226.

J.

Jaensch 174. 177. 254.
Johannsen, W. 36. 48.

K.

Kafka, G. 29.
Kammel, W. 305, 308.
Kant, 125. 342. 365. 398.
Katz, D. 58. 60. 160 ff. 202. 253 f. 258. 261. 423.
Katz u. Révész 7. 191 f.
Keller, Helen 213.
Kerschensteiner, G. 225. 236. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 250 f. 266. 268. 269. 271. 272. 281. 286.
Kik, C. 264 f. 267. 268. 269 f. 275 f.
Kirkpatrick, E. A. 118.
Klose, H. 72.
Kluge, F. 123.
Koch, A. 163.
Koch-Grünberg 235. 263. 278.
Köhler, W. 9 ff. 33. 55. 77. 79. 169 ff. 177. 187. 229. 279 f. 312. 342. 371. 375. 384. 395. 440.
Krall 24.
Kretzschmar, J. 229. 284. 286. 289.
Kries, J. v. 423.
Krötzsch, W. 228. 233 f.
Krukenberg, H. 92.
Kuenburg, M. v. 78. 162.
Kuhlmann, F. 282.
Külpe, O. 128. 133. 162. 349. 367.
Kußmaul 48. 56. 87. 88. 92. 105. 180.

L.

Laistner 326.
Lamprecht, Karl 225.
Lang, A. 48.
Lange, Konrad 226. 256. 313. 337. 435.
Leibniz 393. 397. 416.
Levinstein, S. 225 239 241. 242. 243. 244. 246. 251. 264. 266. 268. 274. 288 f.
von der Leyen, F. 324. 326.
Lichtwark, A. 226.
Liebenberg, R. 189.
Liebmann, A. 220.
Lindner 80. 208. 209. 211. 212. 224. 257. 303. 396. 398 f. 409.
Lindworsky, J. 33. 91. 174. 295. 358. 361. 440.
Lipps, Th. 81.
Listing 137.
Lombroso, C. 48.
Lotze 136 ff. 220. 351.
Löwis of Menar, A. von 322.
Lukens 228. 237. 266.
Lukrez 297.

M.

Maitland, L. 288 f.
Major, D. R. 50. 60. 98. 103. 136. 147. 148. 221. 222. 228. 230. 231. 232. 237. 238. 306. 308.
Malling-Hansen 63.
Marbe, K. 133. 349. 409.
Mark Aurel 409.
Marty, A. 409.
Meinong, A. 175. 177. 201. 351. 357. 363. 381.
Mendel, G. 33 ff. 141.
Messer, A. 357.
Meumann, E. 50. 72. 224. 308. 372. 402.
Mies 67.
Mill, J. St. 353.
Möbius, P. J. 48.
Moore, K. C. 60.
Moore, Th. V. 261.
Morgan, C. L. 33.
Müller, G. E. 31. 177. 254. 343, 344 ff. 364 f. 390. 419. 426 f. 428.
Muth, G. Fr. 237.
Myers 184.

N.

Nagy, L. 168.
Nanu, H. A. 202.
von Nordenskiöld, A. E. 283.

O.

Olrik, Axel 325.

P.

Pappenheim 232.
Pearson 39.
Pérez. B. 132. 225. 228. 261.
Perrot, G. 285.
Pestalozzi 53.
Peters, W. 38ff. 48. 385.
Pfister 67. 72.
Pfungst, O. 24.
Pick, A. 220.
Plate, L. 48.
Plato 318.
Plotin 52.
Poppelreuter 254.
Preyer 48. 49f. 53. 54. 60. 82. 85. 87. 88. 92. 96. 98. 99. 101. 103. 104. 105. 107. 109. 110. 114. 115. 132. 135. 136. 157. 180. 181f. 186. 188. 190. 193. 194. 208. 209. 211. 212. 217. 222. 228. 303. 378ff. 391. 399. 443. 445.
Probst, M. 72.

Q.

Quetelet 42f.

R.

Rath, C. 38. 48.
Reibmayr, A. 48.
Reinach, A. 357.
Reumuth, K. 409.
Ribot, Th. 131, 341.
Ricci, Corrado 225. 228. 239. 248. 253.
Rickert 58.
Riegl 285.
Rousseau 53.
Rückle 418f.
Ruskin, John 309.
Ruttmann, W. J. 229.

S.

Schäfer 187.
Schanoff, B. 189. 196. 202.
Schiller 435.
Schmidt, F. A. 72.
Schönfeld, J. 318.
Schopenhauer 424ff. 430.
Schrenk, J. 133.
Schreuder 232.
Schröbler, E. 133.
Schulte 212.
Schulze, R. 92.
Schumann, F. 177. 364.
Scupin, E. u. G. 60. 131. 190. 302. 310. 315. 316f. 318. 388.
Segal, J. 298. 314. 406.
Seifert, F. 180. 261.
Selz, O. 14. 18. 20. 355. 357. 366. 427. 440.
Shinn, M. W. 50. 82. 96. 102. 106. 146. 148. 154. 228. 237. 238. 378. 381.
Sigismund, B. 48. 115.
Soltmann 70. 71.
Sommer, R. 47. 48.
Spearman, C. 39f.
Spencer, H. 434. 442.
Spinoza 52.
Springer-Michaelis 289.
Stählin, W. 337.
von den Steinen, K. 235. 277f. 279.
Stern, Cl. u. W. 144. 193. 194. 203. 205. 206. 213. 214. 217. 218f. 220. 221. 222. 223. 224. 299f. 302f. 304. 308. 409.
Stern, W. 50. 54. 60. 129. 136. 146. 148. 154. 228. 229. 279. 280. 340. 385. 387. 403. 409.
Sterzinger, O. 336. 337.
Störring, G. 358.
Stratz 63. 64. 65. 72.
Strümpell 71. 445.
Stumpf, C. 20. 60. 110. 154. 201. 215. 220. 223. 224. 295. 343. 349. 351. 353. 358. 390. 394. 398. 410. 421ff.
Sully-Stimpfl 60. 131. 136. 225. 226. 228. 229. 232. 239. 240. 248. 255. 260. 281. 309. 315. 318. 336. 339f. 341. 387. 388. 409.

T.

Tadd, J. L. 226.
Taine 208. 222.
Tappolet 209.
Thiemich, M. 70.
Thorndike 6. 25. 33.
Thumb u. Marbe 385.
Tiedemann 49.
Töpel 223.

U.

Uhthoff 132.

V.

Valentine 100. 186.
Verworn 71. 229. 283ff. 290ff. 408.
Vierkandt, A. 278.
Vierordt, K. 48. 72.
Villinger, E. 220.
Vogel, P. 408.
Vogt, H. 72.
Voigt, W. 202.
Volkelt, H. 5. 127. 133. 398.
Vulpius 69.

W.

Washburn, M. F. 33.
Wasmann 30.
Weber, E. H. 424.
Werner, H. 151ff.
Wertheimer 195. 196. 198f. 202.
Weule, K. 263.
Wilk, E. 202.
Windelband 58.
Woermann 283.
Woolley, H. Th. 56. 184f.
Wundt, W. 57. 280. 309. 314. 318. 341.

Z.

Ziehen, Th. 330. 353. 366.

Sachverzeichnis.

A.

Abhängigkeitsrelationen 168. 351.
Abstraktion 155ff. 160f.; s. Begriff.
Abstraktionsversuche 162ff.
Abwenden des Kopfes 85f.
Abzählen, das 192f. 196.
Affekte 106ff.
Affektwörter 211.
Aha-Erlebnis, das 19.
Ähnlichkeitserkenntnis 394.
Akkommodationsbewegungen 95. 100.
Aktionsstadium 129.
Analogiebildungen 216. 338.
Analogiebildungsprozesse, Formel der 338.
Analogieprinzip in der Phantasietätigkeit des Kindes 338.
Analogieschluß, Analyse des 383f.
Animismus in den Zeichnungen Primitiver 290.
Anschauung 125.
— und Begriff 264.
Anschauungsmethode im Rechenunterricht 199.
Anstarren 96.
Anthropozentrische Naturauffassung 389.
Apperzeption 125. 126.
Assoziation 57. 209. 353. 419.
— und Kausalbegriff s. Gedächtnisgruppen.
Aufmerksamkeit 155ff.
—, Ausdruckszeichen der 157.
—, biologische Grundlagen der 156.
—, Umfang der 159, 165.
Augen, planloses Umherirren der 96.
Augenbewegungen, Koordination der 95f.
Ausdruck, Arten des sprachlichen 203. 376ff.
—, Arten des graphischen 280f.
—, Umfang des graphischen — beim Kinde 281.
Ausdrucksbewegungen 83f. 209.
Ausdrucksexperiment 56.
Auslese, Prinzip und Schauplatz der 414ff.
Auslösungsfunktion der Sprache 203.
Ausnahmebegabungen beim Zeichnen, Arten der 266ff.
Aussagesatz 377.
Auswahl der Bewegungen durch Erfolg und Mißerfolg 113.
Ausrufssatz, Melodie des 380.

B.

Baumschemata beim Zeichnen 243f.
— — —, anatomische, und Umrißformen 243, 244.
Befriedigung 420.
Begehrungen 114f.
Begriff und Anschauung 365.
— — Vorstellung 367f.
Begriffe, die 361ff.
—, Definition der 370.
—, Entwicklung der 391ff.
—, zwiefache Wurzel der 367f.
Begriffsbildung 362. 364ff.
Begriffserwerb 361f.
Begriffsklärung, wissenschaftliche 364.
Begriffsschrift 262.
Begriffsumfang 405.
Begriffsvorstellungen 400.
Begriffswörter 361. 370.
Begründungsverhältnis 352.
Begründungszusammenhänge 346.

Bekanntheitseindruck 109. 299f.
belief 352f.
Benennen, das 374.
Benennungsdrang 395.
Benennungsfragen 213.
Benennungsnöte 394.
Benennungsurteile 381.
Beurteilung 355.
Bewegungen des Neugeborenen 70.
Bewegungsspiele 443.
Bewußtsein, biologische Leistungen des 92f. 409ff.
Bewußtseinseinlagen 349.
Bewußtseinsvorgänge des Neugeborenen 82ff.
Bild, das erscheinungstreue 265ff.
Bilder und Situationen, Ausdeutung 309.
— — —, Ergänzung bekannter 302.
Bilderschrift 262.
Bildkompositionen 247f.
Bildverständnis 146f.
Biogenetisches Grundgesetz 1f.
Biologie des Spiels 312.
— von Sprechen und Denken 370f.
Biologische Leistungen des Bewußtseins 90f.
— — — Denkens 342. 390. 413ff.
Blickeinstellung 96f.
—, reflektorische 97f.
—, willkürliche 98f.
Blickrichtung 95.
Buchstabenschrift 262.

D.

Darstellungsfunktion beim Menschen 375.
— der Namen 375.
— des Satzes 377.
— der Sprache 203.
— von Bildern 147.
Definition, Unterordnungs- 405.
—, Zusammenhangs- 405.
—, Zweck- 406. 408.
Denken, begriffliches 394.
—, biologische Funktion des 342. 390. 413ff.
—, Entwicklung des 341ff.
—, intuitives 393. 394.
Denken, s. Begriff, Urteil und Schluß.
Denkprozesse, Analyse der 343ff.
Denkspiele 448.
Determinationsübungen 117.
Deutungsurteile 381.
Dingauffassung, die 127ff.
Dingbegriff 127ff. 397ff.
Dingkonstanz, Prinzip der — bei der Namengebung 374.
Diskontinuität in der Entstehung der Empfindungen 433f.
Dramatische Nachahmungsspiele 310. 349.
Dressierbarkeit der Tiere 6ff.
Dressur 1ff. 75f. 414.
Dressureffekte beim Kinde 208f.
Dressurmechanismus 427.

E.

Egozentrische Naturauffassung 389.
Eigennamen 391.
Eigenschaften, dominierende und rezessive — beim Erbgang 35.
—, unabhängige Variabilität der — im Erbgang 41.
»Einfälle« als terminus technicus 18. 373.
Einfühlung 315. 377. 393.
—, primitive 191.
Einheitsmoment in der Zahl 201.
Einjährige, das 119ff.
Einsicht 354. 374. 381. 387. 427.
— bei Affen 18ff.
— bei Pferden und Hunden 23f.
—, Definition der 18.
Einstellung, künstlerische — beim Kind 321.
Einwortsätze 221f.
Empfindungen, Entstehung der 420ff.
Empiristische Theorie der Raumwahrnehmung 136.
Entwicklung 51.
—, körperliche des Kindes 60ff.
—, geistige, Gesetze und Ursachen der 50f.
— —, Theorie der 409ff.
—, Strukturgesetze der 50.
— und Komplizierung 412.
—, Ursachen der 50.

Entwicklungsstufen 72ff.
Erbeinheiten 41.
Erbgang, unabhängige Variabilität der Eigenschaften im 41.
Erblichkeitsstatistik 42ff.
Erfinder- und Entdeckerlust 440.
»Erfindungen« als terminus technicus 9. 17. 373. 396.
—, melodische 151f.
—, und Gedächtnis 23.
—, zwei Arten der 18.
Erholungstheorie des Spieles 442.
Erinnerungen des Kindes 298ff.
— — — als Ergänzungen bekannter Bilder und Situationen 302.
— — —, erste vollständige 301.
— — —, Spannweite der 302f.
—, früheste Kindheits- — Erwachsener 304ff.
Erinnerungsgewißheit 344ff.
—, Bedingungen der 344f.
Kriteriendeutung 350f.
—, Ursachen der 346f.
Erinnerungsspannen, Wachstum der 302ff.
Erinnerungszeiten 142.
Erscheinungstreues Zeichnen 292.
Erschrecken 193.
Erstaunen 109; s. auch Stutzen.
Erwartungen 301.
— und Kausalprinzip 386.
Erwartungszeiten 142.
Erzählendes Zeichnen 259.
»Exemplarbegriffe« 403.
Experiment, Arten des kinderpsychologischen 54ff.
—, Ausdrucks- 56.
—, Auslösungs- 56.
—, Leistungs- 55.
—, psychophysisches 58.
—, Selbstbeobachtungs- 58.

F.

Fabelwesen 323.
—, kombinierte 331.
Fabulieren 311f.
Familienforschung 47f.
Farbensehen der Tiere 31.
Farbenunterscheiden 181ff.
Fernraum 134.
Formwahrnehmung s. Gestaltwahrnehmung.
Fragemelodie des Satzes 390.
Fragen, Überzeugungs- und Sachverhalts- 348f.
—, s. auch Namensfragen und Warumfragen.
Fremdheitseindruck 108. 299f.
Fremdnachahmung 205.
Funktionslust 311. 434.
Funktionsreife der Gehirnzentren 82f.
Furcht 108f.

G.

Galtons Rückschlaggesetz 39.
Gebärden, biologischer Ursprung der 84f.
—, s. Ausdrucksbewegungen.
Gebärdenübertragung 210.
Gedächtnis 5f. 30. 99. 105. 107. 114. 126. 249. 282.
— der Tiere 30ff.
— ,mechanisches und logisches 307.
Gedächtnisgruppen von Vorstellungen 166. 363; s. Begriff.
Gedächtnistreue 339.
Gedächtniszeichnung des Kindes, Charakteristik der 252f.
Gedächtniszeichnungen und Modellzeichnungen 250.
Gedanke s. Denken, Wissen usw.
Gefühle 106ff. 430f.
—, passive und aktive 436.
—, Physiologie der 436f.
Gefühlsspiele 448.
Gehirn, Gewichtszunahme des 67f.
Gehirnentwicklung 412.
Gehirngewicht, Steigerung bei den anthropoiden Affen und dem Menschen 28.
Gehörseindrücke, Unterscheidung der 186f.
Gehörssinn s. Hören.
Geistige Entwicklung, Theorie der 409ff.
Gemeinschaftsspiele 443. 448.
Genießen 429ff. 430.
Genußhandlung 430.

Geruchssinn 104.
Geschmackssinn 104.
Gesichtssinn des Neugeborenen 104.
—, s. auch Schauen, Farben, Raum.
Gestaltwahrnehmungen des Kindes 145ff.
— der Schimpansen 16.
Gewichtszunahme im ersten Lebensjahr 61.
Gewißheit und Sachverhalt 354.
Gewißheitserlebnis 344f. 355.
—, Ausgeprägtheit des 349f.
Gewißheitsgrade 345f. 350.
Gier 430.
Gleichungsrelationen 168. 351.
Graphischer Ausdruck, Umfang des beim Kind 281.
Greifbegehren, das 115.
Greifen, das aktive 103.
Greifraum 134.
Größenwahrnehmung 145ff.
Grundsatz und Regel beim Schließen 361.
Gruppenauffassung 187f.
—, Untersuchung der 191f.
Gruppeneindrücke, benennbare 190.

H.

Hedonalgische Reaktion, die 429ff.
Hören, das aktive 103f.
Hörspiele, aktive 446.
Hume's belief 352ff.

I.

Ichbewußtsein 219.
Illusionen 309.
Illusionsspiele 314f. 448.
Impulsive Bewegungen 88f.
Inhaltslust 436.
Inhaltsurteile 403.
Instinkt 1ff. 73ff. 110f. 313. 370.
Instinktbewegungen 86f.
Instinktgeschehen und Zweckhandlung 410f.
Intellekt 1ff. 76ff.
— bei Pferden und Hunden 23f.
— Ursprung des 413ff.
Intelligenzprüfung eines Mädchens (10 Monate) 76.
Intelligenzuntersuchungen an Schimpansen 9ff.
Intentionalität der Vorstellungen 416f.
Interprätationsmethode 57.
Invariantenbildung 362. 369.
Jugenderinnerungen Erwachsener, früheste 304ff.

K.

Kampfspiele 448. 449.
Kategorien s. Kausalprinzip und Dingbegriff.
Kausalprinzip, psychologischer Ursprung des 385ff.
Kausalzusammenhang, Wirkung auf das erwachende Seelenleben 385f.
Kinderliteratur 319ff.
Kinderlügen 448.
Kindermärchen, literatur-psychologische Analyse der 318ff.
Kinderpsychologie, Geschichte der 48f.
—, Grenzen der 58f.
—, Methoden der 53ff.
—, Ziele 50f.
Kinderworte 128. 214.
Kinderzeichnungen, Abstraktheit der 255f.
—, Gegenstände und Stil der 237ff.
—, Konventionalisierung der Formen in 262.
—, kunstpsychologische Interpretation der 249.
—, primitiver Naturvölker 287f.
—, Proportionen in 260f.
—, psychologische Deutung der 226.
—, Sammlung von 225.
—, Stil und Technik der 226.
—, Symbolismus der 255.
—, Symmetrie in 260f.
—, völkergeschichtliche Parallele zu den 277f.
Kindheitsphasen 58f.
Kombinationsleistungen der kindlichen Phantasie 28. 330. 334.
Kombinierte Fabelwesen im Märchen 331.
Konstatierung, Sprachmelodie bei der 380.
Kopieren, das 267f.

Körperliche Entwicklung des Kindes 60ff.
Körperproportionen 63f.
Körperwachstum 62f.
Korrelationsforschung 39.
Kraftüberschußtheorie des Spieles 442.
Kritzeln, das 230.
—, Stadien des 233f.
—, und Lallen 232.
—, und Ornament 234f. 264.
— — — bei den Naturvölkern 234.
Kultur, Ursprung der 439f.
Kundgabefunktion der Sprache 203. 377.
Kunsterziehung 226.

L.

Lächeln, das 85.
Lallmonologe 204.
Lautdressuren 371.
Laute, Reihenfolge der 204.
Lautsprache, Übergewicht der 282f.
Leistungsexperiment 55.
Lernfähigkeit 308.
Liebesspiele 448.
Lokalisation 99.
Lotzesche Theorie der Raumanschauung des Kindes 136f.
Lüge 363.
Lust 5f. 430.
—, als Endzweck 432.
—, Funktions- 434.
—, Inhalts- 436.
—, Schaffens- 438.

M.

»Machen«, Idee des 389f. 396.
Mächtigkeit einer Menge, Eindrücke der 189.
Märchen, das 318ff.
—, Darstellungstechnik des 325f.
—, Fabelwesen des 323, 331.
—, Handlung des 324f.
—, Inkongruenzen und Widersprüche im 340.
—, kaleidoskopischer Vorstellungswechsel im 328.
—, Merkmalsübertragung im 333.
—, Milieu des 323f.
Märchen, Personenkreis des 322f.
—, Proportionsverschiebungen im 336.
—, Steigerung im 334.
—, und Traum 326, 328.
—, Vergleiche im 336.
—, Verwandlungen im 328.
Märchenalter, das — des Kindes 318ff.
Märchenphantasie des Kindes 326ff.
Märchenverständnis 327f.
Märchenvorstellungen 328. 330. 338.
Märchenwunder und die Phantasie des Kindes 329.
Mehrwortsätze 223.
Melodien 150ff.
Mendelsche Vererbungsgesetze 33.
Mengenauffassung 187f. 194.
Mengenschätzungsexperiment 189.
Merkfähigkeit 308.
Merkmalsübertragung im Märchen 333.
Methode der gelegentlichen Beobachtung 54.
Methoden der Kinderpsychologie 53ff.
Modellzeichnen, das 250.
Mundraum 134.
Mundspitzen 86.
Muskelerregbarkeit des Neugeborenen 70.

N.

Nachahmung 109. 205. 229.
Nachahmungsspiele 310.
Nachsprechen 216.
Nahraum 134.
Namengebung, Prozeß der 370ff. 391. 401.
—, Stadium der 128f.
Namensfragen 374.
Nativistische Theorie der Raumwahrnehmung 136.
Naturvölker, die Entstehung des Zeichnens bei den 277f.
Nebensatz, Entwicklung des 224.
Negation 223.
Nennfunktion, Differenzierung der 382.
—, Erwerb der 212.
Neugier 440.

O.

Objektivierung der Eindrücke 128.
Oralraum 134.
Orientierung im Raum 139f.

Orientierung der Dinge im Raum 148.
Ornament, das 234f. 263f.
Orthoskopisches Sehen 369.
— Zeichnen 253.

P.

Personen des Märchens, Charakteristik 322.
Perspektive in den Zeichnungen der Naturvölker 286.
Phantasie, Anregungsbedürfnis der kindlichen 313.
—, Kombinationsleistungen der 330f.
—, Märchen- — des Kindes 326ff.
Phantasieleistungen, Märchen-, nicht Mythencharakter der kindlichen 311.
Phantasietätigkeit des Kindes, Analogieprinzip in der 338.
Phantasietätigkeit des spielenden Kindes 309ff. 447.
Phasen der Kindheit 58f.
Phonetik der Kindersprache 203f.
Physiologie des Kindes 69f.
Physiologische Fragen des Spielens 441f.
»Pluralbegriffe« 403.
Präzisionsleistungen 177.
Proportionsverschiebungen im Märchen 336.
Psychologie, vergleichende 1ff.
Puppenspiel, instinktiver Einschlag im 313.

R.

Rätselspiele 448.
Raumgestalten 146.
Raumorientierung 139f.
Raum- und Zeitanschauung 133ff. 418.
— der Tiere 16. 419.
—, Ursprünglichkeit der 136f.
Rechnen, das 187ff. 195f.
Reflexe 87f.
Regelbewußtsein 350.
Reihenbildung, die 192f.
Reihenfolge der Laute 204.
Reihengedächtnis 307.
Relationsanzeichen 173f.
—, Deutung 174ff.
Relationsanzeichen-Dressuren 169ff.
— -leistungen, erste, des Kindes 180ff.
Relationsstadium 129.
Relationswahrnehmung, die 168ff.
—, Rolle der Übergangserlebnisse 171ff.
Reproduktionsdrang 311.
Rhythmen 150ff.
Robinsonalter 320.
Rolle, Spielen einer 310f.
Rückschlagsgesetz, Galtons 39.

S.

Sachverhalte 354, 357, 376.
—, Erfassung von 356.
Satz, Entwicklung des 221ff.
— s. Urteil.
Satzgefüge 224.
Satzkonstruktion, kettenförmige 223.
—, radiäre 223.
Satzschrift 262.
Schaffen 429ff. 438f.
Schauen, das aktive 93f.
Scheindeutung beim Spiel 309.
Schema (beim Zeichnen) 253ff.
—, Entwicklung des 262ff.
— — — (graphische Begriffszeichen, Werkzeichnung, Grundriß, Landkarte) 264f.
Schema und Bewegungsausdruck 274.
Schemata und Begriff 256. 369.
Schimpansen, Gestaltwahrnehmungen der 16.
—, Intelligenzprüfungen an 9ff.
—, Kistenbau der 12f.
—, Leistungen der:
Kiste als Werkzeug 12.
kompliziertere Aufgabe 15.
Springstockverfahren 11.
Stock als Grabstock, Hebel, Waffe 11.
Verfahrungsweisen 13.
Verwendung und Herstellung von Werkzeugen 9ff.
—, Lösungsmethoden der 17.
— —, Theorie 24f.
Schimpansenalter des Kindes 77.
Schlaf des Säuglings 70f.

Schließen, Gesamtvorstellung beim 359f.
—, Grundsatz und Regeln beim 361.
—, Psychologie des 358ff.
—, Vorstellung und Denken beim 360.
Schlußverfahren, das 358.
—, anschauliches 359f.
Schöpferische Tätigkeit, Analyse 440.
Schreien, das 84f. 203.
Schrift, Begriffs-, Bilder-, Buchstaben-, Satz-, Wort- 262.
—, Erfindung der 262.
Seelenleben, Anfänge des 82ff. 89.
Sehen, orthoskopisches 369.
Selbstbeobachtungsexperiment 58.
Selbstspielen einer Rolle und Hineindichten in ein fremdes Objekt 310f.
Sichbesinnen 306f. 346.
— als Willenshandlung 346.
Sinne, Entwicklung des aktiven und zweckmäßigen Gebrauchs der 92ff.
—, Entwicklungsgeschichte der 123f.
Sinnvollwerden von Lallwörtern 210. 372.
Situationen und Sukzession der Vorstellungen 332.
Soziales Spiel 449.
Spiegelbild, Verhalten des Kindes zum 132.
Spiegelschrift 148.
Spiel 429ff.
—, analysierendes 444.
—, Biologie des 312.
—, biologischer Sinn des 433f.
—, das — der Affen 10ff.
—, Ergänzungszusammenhang von — und plastischer Anlage 8.
—, physiologische Fragen des 441f.
—, psychologische Definition des 437f.
—, Selbstzwecklichkeit 437.
—, Theorien des 434. 442.
— und Instinkt 312.
— und Wirklichkeit 316.
—, Vorstellungen beim 317f.
Spiele, Bewegungs- 443.
—, Denk- 448.
—, Einteilung der 442f.
—, Gefühls- 448.
—, Gemeinschafts- 443. 448.
Spiele, Hör-, aktive 446.
—, Illusions- 314f. 448.
—, Kampf- 448. 449.
—, Liebes- 448.
—, Nachahmungs- 310. 449.
—, Rätsel- 448.
—, Seh- 445.
—, soziale 449.
—, Willens- 448.
—, Wurf- 445.
Spielen, Das 433ff. 441ff.
Spielendes Experimentieren 443.
Spiellust 434.
Spielphantasie 309ff. 447f.
Sprache, die 356. 360.
—, Entwicklung der 202ff.
—, Ursprung, völkerpsychologischer 228. 292.
Sprachformen, Reihenfolge der 219.
Sprachgefühl 377.
Sprachlautautomat 374.
Sprachverständnis 207f.
Sprechen und Urteilen 376f.
Steigerung im Märchen 334.
Stellenassoziation 419.
Stilisierung in der Kunst 294.
Struwwelpeteralter 319.
Stufentheorie 26.
Stutzen, das 81.
Substanzbegriff s. Dingbegriff.
Substanzstadium 129.
Subsumptionsurteile 403f.
Superposition von Bewegungsimpulsen 112.
Symbolbewußtsein, Erwerb des 213.
Symmetrie, Entstehung der 263.
Symmetrie in Kinderzeichnungen 260.
Synästhesien in früher Kindheit 309.

T.

Tagebücher, kinderpsychologische 53f.
Tasten, das 101f. 149.
Tastraum 134.
Temperatursinn 87. 399.
Tiefenwahrnehmung 133f.
Tierschemata beim Zeichnen 242.
— — —, autochthone und abgeleitete Formen 242f.
Traditionsfortschritt 439.

Traumphantasie 328. 352.
Traumvorstellungen beim Kind 297.
— — Tier 296.

U.

Übergangserlebnisse in der Relationswahrnehmung 171ff.
Überlegung und Einsicht 25. 354.
Überzeugung, Wirkungen auf das praktische Verhalten 380f.
Überzeugungserlebnis 377.
Unlust 5f. 430.
Unterordnungsdefinition 405.
Ursprungsfragen 389. 413ff.
Urteil 343ff.
—, das erste gesprochene 378.
—, Entstehung des 376ff.
—, prädikative Beziehung im 357.
— und Sprache 376f.
—, Vorstufen beim Kind 370f.
Urteilsableitungen 382ff.
Urteilsbegründungen 346f.
Urteilsdispositionen 282.
Urteilslehre bei G. E. Müller u. F. Brentano 343ff.
Urteilsprozesse, objektive Kriterien der 379.

V.

Vererbung der Augenfarbe 36.
— intellektueller Eigenschaften nach Peters 38ff.
— körperlicher und seelischer Anlagen 33ff.
— von Dispositionen zum Verbrechen 37f.
Vererbung von Geisteskrankheiten 37.
— s. Erblichkeit usf.
Vererbungsexperimente 33.
Vererbungsgesetze, Mendelsche 33ff.
Vergleiche im Märchen 336.
Vergleichen, das 168ff.
Verstehen, das 207f.
Vorstellung und Denken 424.
— — Wahrnehmung 295. 356.
Vorstellungen als Denkmaterial 425.
— Begriffs- 298.
— beim Spiel, Vollständigkeit und Lebhaftigkeit der 317f.
— der Tiere 127. 296.
Vorstellungen, Erinnerungs- 294. 297.
—, Intentionalität der 416ff.
—, Phantasie- 297.
—, Situations- 298.
—, Traum- 296f. 328.
Vorstellungskombination im Märchen 330.
Vorstellungsreihe, Einprägung einer 307f.
Vorstellungstätigkeit, Entwicklung der 294ff.
—, erste Phasen der kindlichen 297f.
Vorstellungsverbindung, simultane 330.
Vorstellungsverlauf beim Denken, Heteronomie 424f.
Vorstellungswechsel, kaleidoskopischer
— im Märchen 328.
Vorstellungswelt, Sphärengliederung der kindlichen 316.
Vorzugsmethode beim Farbenunterscheiden 183.

W.

Wachstum des Körpers 62f.
Wahrnehmung und Vorstellung 295.
Wahrnehmungen 122ff.
Wahrnehmungsvergleiche 336.
Warumfragen, Stadium der gehäuften 387f.
Werkzeugdenken 80.
Wertungen 118.
Wiedererkennen 299f.
Wille 110ff. 424f.
— im Denken 424.
Willensziele 114.
Wissen als terminus technicus 354.
Wissensdispositionen 382.
— — Urteilsdispositionen 366.
Wortableitungen 218.
Wortbedeutungen, Entwicklung der 207ff.
Worte, erste sinnvolle 210. 372.
Wörter, flexionslose Einheiten 215.
—, Formung der 216.
—, Intellektualisierung der 212.
Wortformen, Erwerb der 215f.
Wortschatz 402.
Wortschrift 262.
Wunschwörter 211.
Wurfspiele 445.

Z.

Zahlentheoretisches 200ff.
Zahlwahrnehmungen, die 187ff.
Zählen, das 187ff.
Zählmethode im Rechenunterricht 199.
Zeichenakt 248ff.
—, psychologische Analyse des 226. 248ff. 252. 258. 259. 271.
—, synthetisches und analytisches Verfahren 229.
—, zentrale Vorgänge des 226.
Zeichenideen des Kindes 238.
Zeichenobjekt, das Haus als 246f.
—, das Tier als 241f.
—, der Mensch als 239f.
—, der Trambahnwagen als 246f.
—, die Pflanze als 243f. (Baum 243; Blumen-, Blatt- und Rankenpflanzen 245).
Zeichenobjekte des Kindes 237f.
—, nomenklatorische Gliederung der 258.
Zeichentalente und Schema 270f.
Zeichentheorie 291ff.
— Verworns 283ff.
— —, Kritik 290ff.
Zeichenverfahren des Kindes, additives 260.
Zeichnen, Ausnahmebegabungen beim 266ff.
— —, Kopisten 267.
— —, Werkzeichner 264.
— —, Wunderkinder 269.
—, Bildkompositionen beim 247f. (der Mann im Boot 248; der Mann zu Pferd 248).
—, Darstellungsfunktion des 230f. 277.
—, das — von Kindern und Primitiven 277ff.
—, die Kundgabefunktion des 280.
—, Enfacebilder und Profilansicht 241.
—, Entstehung des — bei den Naturvölkern 277f.
Zeichnen, Entwicklung des 225ff. 262ff.
—, Erarbeiten der Formelemente beim 233.
—, erscheinungstreues 265. 283. 292.
Zeichnen, erzählendes 259. 282.
—, ideoplastisches 293.
—, Kombinationsfehler beim 253.
—, Kombinationsleistung beim 260.
—, Kompositionsversuche beim 252.
—, orthoskopische Gestalten beim 253.
—, physioplastisches 293.
—, »Phonetik« des 226.
—, Primitiver, Theorie des 291ff.
—, Raumphantasie beim 259.
—, schematisches 253ff.
—, stilisiertes 294.
—, und Begriff 256f.
—, — Sprechen 228. 237. 258f. 277ff. 279.
—, — Wissen 253f.
—, Untersuchungsmethoden des (kunsthistorisch, biographisch, statistisch) 228.
—, Vorlagen beim 249ff.
—, Vorstadien des 229ff.
—, Vorstellungszerstückelung beim 253.
Zeichnungen, Australier- 283.
—, Buschmänner- 283.
—, Eskimo- 283.
—, paläolithische Höhlen- 283.
—, Primitiver, Animismus in den 290f.
—, primitivster Völker, Analyse 286f.
—, Stilisierung der 293.
—, taubstummer Kinder 257.
—, von Eskimokindern 288.
Zeitanschauung 142ff.
Zeitgestalten 150f.
Zeitordnung der Ereignisse 143f.
Zentralisation der Aufmerksamkeit 156.
Zentralnervensystem, Entwicklung des 65f.
Zuneigung 109.
Zuordnung 415f.
Zusammenhangsdefinition 405.
Zweckdefinition des Kindes 406. 408.
Zweckorientierung, Stadium der praktischen 407.
Zweckzusammenhänge, Wirkung auf das erwachende Seelenleben 385f.
Zweiwortsätze 222.

Verbesserung störender Druckfehler:

S. 20, Anm. lies: **S. 168 ff.** statt § 168 ff.
S. 130 in der 2. Zeile des neuen Abschnittes lies: **betätigen** statt bestätigen.
S. 147 am Ende lies: **Nennfunktion der Wörter** statt Nennfunktion-Wörter.
S. 148, Zeile 8 von oben lies: **während sie** statt während es.
S. 161, Zeile 10 von unten lies: **Kinde nicht natürlich** statt Kinde natürlich.

35L
B861

Bühler, Karl

Die geistige entwicklung
des kindes

ISSUE